

Herwig Widlak

**MODIFIKATION DES STOTTERNS
DURCH NEGATIVE PRAXIS**

**Ein Therapieexperiment zur Verhaltenstherapie
des Stotterns**

Münster (Westf.)

1977



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555026_0014

PSYCHOLOGIE

MODIFIKATION DES STOTTERNS
DURCH NEGATIVE PRAXIS

Ein Therapieexperiment zur Verhaltenstherapie
des Stotterns

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der
P h i l o s o p h i s c h e n F a k u l t ä t
der
Westfälischen Wilhelms-Universität
zu
Münster (Westf.)

vorgelegt von
Herwig Widlak
aus Viechtach/ Bayr. Wald
1976



Tag der mündlichen Prüfung: 28. 1. 1977

Dekan: Prof. Dr. L. Budde

Referent: Prof. Dr. M. Stadler

Korreferent: Prof. Dr. L. Kemmler

Danken möchte ich an dieser Stelle allen,
die mit ihrer Hilfe diese Arbeit erst ermöglichten.

Zu danken habe ich Herrn Prof. Dr. M. Stadler
und Frau Prof. Dr. Lilly Kemmler für die Betreuung.
Insbesondere bin ich Dr. P.A. Fiedler für die
zahlreichen Anregungen und kritischen Diskussionen
dankbar.

Mein Dank gilt allen Mitarbeitern der Erziehungs-
beratungsstelle Coesfeld, besonders dem Leiter,
Herrn Dipl.-Psych. W. Müskens, für die mir
großzügig gewährte Freiheit und den Sekretärinnen,
Frau Rotter und Frau Winking, die mit ihrem Arbeits-
einsatz und ihrer Geduld die Realisierung des Vorhabens
erheblich erleichterten.

Ferner danke ich dem Sprachheilbeauftragten des
Kreises Coesfeld, Herrn Rektor W. Trimpe, für die
Unterstützung bei der Zusammenstellung der Personen-
stichprobe und nicht zuletzt Herrn Dipl.-Psych.
W. Bilke für die tatkräftige Hilfe bei der Daten-
auswertung.

	Seite
1. Einleitung	1
1.1 Entwicklung und Stand lerntheoretisch fundierter Stottertherapie	2
1.2 Zum Verhältnis Lerntheorie - Verhaltens- therapie	8
2. PHÄNOMENOLOGIE UND PATHOGENESE DES STOTTERNS	11
2.1 Einleitung	11
2.2 Allgemeine Kennzeichnung des Stotterns	12
2.3 Unmittelbar beobachtbare Merkmale	12
2.3.1 Spasmoide Bewegungen	13
2.3.2 Die Stottersequenz	14
2.4 Regelhaftigkeiten des Stotterns	17
2.4.1 Der Adaptationseffekt	17
2.4.1.1 Exkurs: Hypothesen zur Erklärung des Adaptationseffektes	18
2.4.2 Konsistenz	22
2.4.3 Stottererwartung	22
2.4.4 Variabilität des Stotterns in Abhängigkeit von verschiedenen Reizgegebenheiten	23
2.4.4.1 Linguistische Faktoren des Stotterns	24
2.4.4.2 Situative Stimuli	25
2.5 Erstes Auftreten und Entwicklung des Stotterns	27
2.5.1 Häufigkeit und Störungsbeginn	27
2.5.2 Merkmale zu Störungsbeginn	28
2.5.3 Merkmale des Störungsbeginns und spontane Remission	29
2.5.4 Entwicklungsverläufe des Stotterns	30
2.6 Persönlichkeitsmerkmale des Stotternden	32
3. ÄTIOLOGIE DES STOTTERNS	34
3.1 Einführung	34
3.2 Dysphemiethorien	34
3.3 Theorie der Auditiven Rückkoppelungs- interferenzen	36
3.3.1 Einleitung	36

	Seite
3.3.2	Effekte verzögerter, auditiver Rückkoppelung (DAF) bei Normalsprechenden 37
3.3.3	Effekte verzögerter, auditiver Rückkoppelung (DAF) bei Stotternden 38
3.3.4	Effekte der Reduktion des auditiven Feedbacks 39
3.3.5	DAF und maskierendes weißes Rauschen: Erklärungsversuche und Schlußfolgerungen für die Entstehung des Stotterns 40
3.4	Stottern als gelerntes Verhalten 45
3.4.1	Stottern als operantes Verhalten 45
3.4.1.1	Exkurs: Bestrafung und Stottern 47
3.5	Die Zwei-Prozeß-Theorie des Stotterns 50
3.5.1	Die Zwei-Faktoren-Theorie von BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967) 51
3.5.2	Zusammenfassung und Kritik der Zwei-Prozeß-Theorien des Stotterns 53
4.	EIN INTEGRATIVES THEORETISCHES KONZEPT DES STOTTERNS oder der Versuch, die dargestellten Fakten und Theorien zu integrieren 56
5.	DAS THERAPIEPOTENTIAL NEGATIVER PRAXIS 63
5.1	Was leistet die Technik "Negative Praxis"? 67
6.	THEORIE NEGATIVER PRAXIS 69
6.1	Die Anwendung Negativer Praxis in der Stottertherapie 69
6.2	DUNLAP's β -Hypothese 72
6.3	Die konditionierte Hemmung als Erklärungsansatz für die Effekte Negativer Praxis 73
6.4	Negative Praxis als langzeitige Darbietung aversiver Reize 75
6.5	Negative Praxis als Verhaltensformungsprozeß 77
6.6	Negative Praxis als Bestrafung für Stottern 79
6.7	Zusammenfassung der Erklärungsansätze 79
6.8	Gemeinsame Merkmale der Durchführung 81
6.9	Die experimentelle Fragestellung 82
6.9.1	Ableitung der Untersuchungshypothesen 82

	Seite
7.	METHODISCHE PROBLEME 86
7.1	Methodische Probleme der Verhaltens- analyse des Stotterns 86
7.1.1	Schema der Verhaltensanalyse des Stotterns 87
7.1.2	Schweregrad des Stotterns 86
7.2	Topographische Merkmale des Stotterns 90
7.2.1	Zur Stottersequenz 91
7.3	Der Adaptationseffekt 91
7.4	Zur Kommunikationsstörung Stottern 91
7.4.1	Das Interaktionsverhalten 92
7.5	Zur Anwendung quasi-experimenteller Designs in Therapieexperimenten und analogen Studien 93
7.5.1	Exkurs: Probleme der Anwendung extensiver Designs in der Therapieforschung 95
7.5.1.1	Kontrolle der Therapieeffekte am einzelnen Klienten 95
7.5.1.2	Homogenität der Gruppen 96
7.5.1.3	Repräsentativität der experimentellen Gruppe 97
7.5.2	Das intensive Design 98
7.5.2.1	Theoretische Implikationen des intensiven Designs 100
7.5.2.2	Arten von Einzelfallstudien 102
7.5.3	Ein quasi-experimentelles Design: der Zeitreihenplan 103
7.5.3.1	Fehlerquellen in Zeitreihenexperimenten 104
7.5.3.2	Exkurs: Zur Analyse von Zeitreihen 106
7.6	Schlußfolgerungen für die Festlegung der experimentellen Strategie und die inferenz- statistische Auswertung der Daten 110
8.	DER EXPERIMENTELLE PLAN UND SEINE DURCHFÜHRUNG 112
8.1	Beschreibung des Plans 113
8.2	Beschreibung der experimentellen Bedin- gungen 114
8.2.1	Negative Praxis, verteilt (NPV) 115
8.2.2	Negative Praxis, massiert (NPM) 117
8.2.3	Negative Praxis, Lernphase (NPL) 117

	Seite
8.2.4	Negative Praxis herkömmlicher Art (NPH) 117
8.2.5	Kontingente Unterbrechung auf Stottern (KU) 118
8.3	Begründung des Versuchsplans 118
8.4	Auswahl der experimentellen Bedingungen 121
8.5	Angewandte Methoden 123
8.5.1	Messung der Stotterfrequenz 123
8.5.2	Erfassung qualitativer Merkmale 124
8.5.3	Aversivität der Übungsbedingungen 125
8.5.4	Erfassung verdeckter Merkmale 125
8.5.5	Expertenrating 126
8.5.6	Beschreibung der Beobachtungspunkte 126
8.5.7	Vergleich geübter mit ungeübten Fehlersequenzen 127
8.6	Durchführung des Therapieexperiments 127
9.	DARSTELLUNG UND INTERPRETATION DER ERGEBNISSE 130
9.1	Graphische Darstellung der mittleren Fehlerhäufigkeiten der Aufgabe "freies Sprechen" (FS) 131
9.1.1	Interpretation der graphischen Darstellung 130
9.2	Vergleich geübter mit ungeübten Satzab- schnitten 134
9.3	Ergebnisse der Einzelfallauswertung 136
9.3.1	Tabellarische Zusammenfassung der Einzel- fallauswertung 137
9.3.2	Zusammenfassung und Bewertung der Einzel- fallergebnisse 136
9.3.3	Bewertung der Einzelfallergebnisse für die Untersuchungshypothesen 142
9.4	Diskussion der Untersuchungshypothesen 143
9.4.1	Zusammenfassung der Diskussion 148
9.5	Zusammenfassung der Ergebnisse 150
9.6	Einige Anmerkungen zur Anwendung Negativer Praxis in der Stottertherapie 153
10.	ANHANG 156
10.1	Rohwerttabelle der Stotterfrequenzen über die Zeitpunkte B 1 - B 8 157

	Seite
10.2	Graphische Darstellung der mittleren Fehlerhäufigkeiten der Aufgaben FS, NE und LT über die Zeitpunkte B1 - B8
	163
10.3	Rohwerttabelle der Fehlerhäufigkeiten pro Lautgruppe
	170
10.4	Tabelle über den Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
	176
10.5	Tabelle über den Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
	176
10.6	Auswertung des Einzelfalles
	188
10.7	Rohwerttabelle der Bewertungen aus dem Expertenrating
	215
10.8	Tabelle der Adaptationsverläufe
	219
11.0	LITERATURVERZEICHNIS
	220

1. Einleitung

Die Konfrontation mit stotternden Klienten war der Auslöser für diese Arbeit.

Das gehäufte Auftreten der Störung im Kindesalter und ihr neurotisierender Einfluß auf die psychische Entwicklung sprechen für die Notwendigkeit, Wege der Behandlung zu erforschen.

Diese Arbeit soll dazu beitragen, die Chancen für eine erfolgreiche Behandlung des Stotterns zu verbessern. In einem Therapieexperiment soll das therapeutische Potential einer verhaltenstheoretisch fundierten Technik überprüft und ihre Effekte theoretisch eingeordnet werden.

Warum ich aus mehreren Therapietechniken "Negative Praxis" ausgewählt habe, kann erst nach der Darlegung der Theorie des Stotterns begründet werden.

Zum Aufbau der Arbeit:

Einführend skizziere ich Entwicklung und Stand der Verhaltenstherapie des Stotterns. In den Kapiteln 2 und 3 werden Phänomenologie, Pathogenese und die Theorien der Verursachung des Stotterns abgehandelt. Anschließend an diesen allgemeinen Theorieteil wird ein integratives Konzept des Stotterns vorgestellt und von diesem ausgehend versuchen wir, die Wahl der Therapietechnik zu begründen (Kap. 5). Der darauffolgende Abschnitt beinhaltet die Theorie Negativer Praxis und die Untersuchungshypothesen. Ein Methodenkapitel über die Verhaltensanalyse des Stotterns und das experimentelle Design dieser Studie schließen sich an. Es folgen die Beschreibung des Therapieplans und seine Durchführung (Kap. 8). Im 9. Kapitel werden dann die Ergebnisse dargestellt, diskutiert und zusammengefaßt. Abschließend folgen der Anhang und das Literaturverzeichnis.

1.1 Entwicklung und Stand lerntheoretisch fundierter Stottertherapie

INGHAM u. ANDREWS (1973) kommentieren die Ergebnisse verhaltenstherapeutischer Ansätze zur Modifikation des Stotterns wie folgt: "Aus einem Zeitraum von 13 Jahren (1958 - 1971), der einen bedeutsamen Abschnitt verhaltenstherapeutischer Arbeit darstellt, lassen sich nur wenige Behandlungsmethoden oder Kombinationen nennen, mit denen ein dauerhaftes, normales Sprechen überzeugend etabliert werden konnte" (S. 433).

Die zu Beginn der 60iger Jahre aufkommende Verhaltenstherapie (VT) verstand sich als lerntheoretisch fundierte Therapie, abgeleitet von experimentellen Prozeduren und Prinzipien. Ihr damals prononciertester Vertreter (EYSENCK, 1960) kennzeichnete die VT als begründet auf eine durchgängige, überprüfbare Theorie, abgeleitet von experimentellen Untersuchungen.

Auf dem Feld der Stottertherapie und allgemein der Psychotherapie herrschten bis zu diesem Zeitpunkt psychoanalytische und ganzheitlich-persönlichkeitszentrierte Ansätze vor, bis sich immer stärker die VT-Technologie durchsetzte. Die Umstrukturierung vollzog sich natürlich nicht im luftleeren Raum, sondern ist aus dem Verhältnis von Psychotherapie, als einer Säule institutionalisierter sozialer Kontrolle, und den sich verändernden sozial-ökonomischen Verhältnissen begründbar (siehe dazu DRUST, 1973; GLEIS, 1975).

In der Anfangsphase zentrierte sich das Interesse überwiegend auf die technologische Seite, d.h. es wurden Verhaltensmodifikationstechniken entwickelt und überprüft.

Das verhaltenstherapeutische Repertoire zur Behandlung des Stotterns bestand aus folgenden Techniken:

1.) Rhythmisches Sprechen

a) Metronom-geleitetes Sprechen (MEYER u. MAIR, 1963; BRADY, 1969; 1971; FRANSELLA, 1965, 1967, 1971; HORAN, 1968; SILVERMAN, 1971 a,b; AZRIN et al., 1968; GREENBERG, 1970)

b) Silbengetrenntes Sprechen (ANDREWS u. HARRIS, 1964; HOLGATE u. ANDREWS, 1966; ANDREWS u. INGHAM, 1972 a,b)

Das Sprechen erfolgt unter taktiler oder akustischer Reizkontrolle. Die rhythmischen Reize werden in einer bestimmten Geschwindigkeit gegeben. Pro Taktschlag soll eine Silbe oder ein Wort gesprochen werden. Das Sprechen wird dadurch verlangsamt und klingt monoton. Ein identisches sprechmotorisches Muster wird durch das silbengetrennte Sprechen aufgebaut.

2.) Simultanes Führungssprechen (shadowing)

(CHERRY u. SAYERS, 1956; WALTON u. BLACK, 1958)

Der Stotternde versucht, möglichst simultan einer zweiten Person nachzusprechen.

3.) Maskiertes Sprechen

(SUTTON u. CHASE, 1961; TROTTER u. LESCH, 1967; WEBSTER u. LUBKER, 1968; PERKINS u. CURLEE, 1969; MAC CULLOCH et al., 1970; WEBSTER u. DORMAN, 1970; BARR u. CARMEL, 1970; ADAMS u. MOORE, 1972)

Während des Sprechens wird ein weißes Rauschen so laut gegeben, daß die akustische Rückmeldung des eigenen Sprechens unterbrochen ist.

4.) Sprechen unter DAF/prolongiertes Sprechen

(YATES, 1963; GOLDDIAMOND, 1965; CURLEE u. PERKINS, 1969, 1973; SODERBERG, 1968, 1969; RYAN, 1974; VAN RIPER, 1970; TIMMONS u. BOUDREAU, 1972)

Dem Klienten wird mit Hilfe einer technischen Apparatur die akustische Rückmeldung seines Sprechens verzögert

zurückgekoppelt (optimale Verzögerungszeit: 180 - 220 Millisekunden). Die Lautstärke des Feedbacks unterbricht die direkte Wahrnehmung des Sprechens. Es läßt sich ein monotones, gedehntes Sprechen beobachten.

5.) Operantes Konditionieren

(ADAMS u. POPELKA, 1971; EGOLF et al., 1971; HALVORSON, 1968; RYAN, 1971; SHAMES u. SHERRICK, 1963; SHAMES u. EGOLF, 1976)

- Bestrafung für Stottern (SIEGEL, 1970; MARTIN et al., 1966)

- "shaping of fluency" (BAR, 1971, 1973)

Allgemein lassen sich Bestrafung für Stottern oder Stottererwartung und die Herausformung eines zu Stottern alternativen Sprechverhaltens unterscheiden (shaping).

6.) Negative Praxis

(DUNLAP, 1928, 1932, 1942; CASE, 1960; KEHRER u. STEGAT, 1968; BRUTTEN u. SHOEMAKER, 1967)

Der Klient wird aufgefordert, einen eben gezeigten Stotterfehler willkürlich mehrmals zu wiederholen.

Alle aufgezählten Techniken werden getreu der lerntheoretischen Annahme über neurotische Störungen symptomzentriert eingesetzt. Durch direkte Manipulation des Sprechverhaltens soll die Fehlerfrequenz reduziert werden. Wie dieses Therapieziel erreicht werden soll, ist je nach Technik unterschiedlich.-Die Wirkmechanismen der Verfahren sind umstritten: Erhöhte Aufmerksamkeit und Kontrolle während des Sprechens, Ablenkung, veränderte Feedback-Relationen der akustischen Reize des Sprechens, Vereinfachung des motorischen Sprechablaufs, sind einige Denkmöglichkeiten.

Die den Techniken zugrunde liegenden Annahmen zur Ätiologie lassen sich der "Theorie der auditiven Rückkoppelungsinterferenzen"(1. - 4., siehe Kap. 3.3) und

der Theorie des Stotterns als gelerntes Verhalten (5. und 6., siehe Kap. 3.5) zuordnen.

Das Gros der um die 60iger Jahre veröffentlichten Arbeiten und ein guter Teil der neueren Veröffentlichungen vermitteln den Eindruck, als ließen sich mit einer Vielzahl von Interventionsstrategien effektive Verhaltensänderungen erzielen, unabhängig davon, wie der Einzelfall strukturiert ist. Diese Verkenennung der tatsächlichen Gegebenheiten hat mehrere theoretische und methodische Wurzeln:

Einmal wird diese Blickverkürzung aus dem vorherrschenden S-R-C Modell des Verhaltens begreifbar. Die Ablehnung hypothetischer Konstrukte durch die auf SKINNER zurückgehenden Ansätze hatte zu einer Nivellierung individueller Unterschiede geführt. Private, nicht direkt beobachtbare Ereignisse wurden als "mentalistisch" abqualifiziert. Bei einem Persönlichkeitsmodell des passiven, leeren Organismus gab es zwischen "input" und "output" kein relevantes Verhalten zu beobachten. Man nahm eine unvermittelte Beziehung zwischen S und R an, die sich durch eine intra- und interindividuelle Konstanz auszeichnete: Bestimmte therapeutische Interventionen führen zu einheitlichen Effekten, ein Symptom wird durch einheitliche Reizgegebenheiten kontrolliert. Diese "Uniformitätsannahmen" (KIESLER, 1971) beeinflussen bis heute inhaltliche und methodische Aspekte der Therapie und ihrer Erforschung. So wurde Stottern als einheitlich verursachtes Symptom verstanden und häufig nur eindimensional auf der Frequenzskala (Fehlerhäufigkeit) abgebildet. Topographische Merkmale, die Funktion und der Zusammenhang einzelner Symptome, das Verhältnis der Sprechstörung Stottern zur Kommunikationsstörung Stottern, die Beziehung von Symptomatik zur Gesamtpersönlichkeit des Klienten wurden außer acht gelassen. Die Kriterien für den Therapieerfolg bezogen sich ausschließlich auf den Sprechbereich, da man hier den einheitlichen Effekt der therapeutischen

Intervention erwartete. Eine mögliche Mehrschichtigkeit, unterschiedliche Verlaufsformen, divergierende Trends wurden nicht berücksichtigt.

Im experimentellen Design drückten sich die Uniformitätsannahmen in der Bevorzugung des Extensiven- oder Kontrollgruppendesigns aus.

Die Überschätzung der Effektivität verhaltenstherapeutischer Techniken lag zu einem Teil auch daran, daß die Generalisierung der in der Therapiesituation erzeugten Effekte auf unterschiedlich belastende Situationen nicht überprüft wurden. Darüber hinaus waren die den Nachuntersuchungen zugrunde liegenden Effizienzkriterien weitgehend dubios. So z.B. beschränkte man sich auf eine Angabe der Fehlerfrequenz, ohne das neu etablierte Sprechen mit einem normalen Sprechablauf zu vergleichen. Besonders bei dem metronomgeleiteten, silbengetrennten und prolongierten Sprechen ergeben sich erheblich qualitative Unterschiede zum normalen Sprechablauf, so daß eine reduzierte Fehlerfrequenz wenig über die Fähigkeit des Klienten aussagt normal zu sprechen.

Parallel zu der Entwicklung in der Verhaltenstherapie, die man als Abkehr vom reinen S-R-C-Modell kennzeichnen könnte (z.B. MAHONY, 1974), der Hinwendung zu kognitiven Lernmodellen, der Wiederentdeckung vermittelnder Konstrukte, wandelte sich die Szene in der Stottertherapie. Stottern wurde nicht mehr nur als Sprechstörung verstanden, sondern auch in ihren Auswirkungen auf Interaktion und Kommunikation erfaßt. Relativ überdauernde Verhaltensmuster, wie Vermeidungsverhalten, Sprechängste, Einstellung gegenüber der eigenen Störung, das Rollenverhalten als Sprechender wurden als wichtige Merkmale der Kommunikationsstörung Stottern in die Verhaltensanalyse einbezogen. Man hatte gelernt, den Stotternden als sozial interagierendes, kommunizierendes Wesen zu begreifen. Begründet ist dies darin, daß das zentrale Problem lerntheoretisch orientierter Stotterbehandlung

weniger in der Etablierung flüssigen Sprechens besteht als in der Aufrechterhaltung des in der Therapiesituation Gelernten. Dieses läßt sich aber unter Ausklammerung der Persönlichkeit des Stotternden und seiner sozialen Beziehungen nicht erreichen, da die Störung, besonders im entwickelten Stadium, vordringlich als Kommunikationsstörung zu kennzeichnen ist.

Der Wandel wurde einerseits durch die ernüchternden Rückschläge in der Therapie, andererseits durch eine differenziertere Sichtweise der Symptomatik Stottern forciert. Monokausale Theorien eigneten sich immer weniger dazu, die gesamte Breite der vorliegenden Daten zu integrieren.

Der neue "Standort" der Symptomatik Stottern, zwischen den Polen "Sprechstörung - Kommunikationsstörung", führte zu einer Erweiterung und Verfeinerung des Therapierepertoires. Neben den genannten Techniken werden vermehrt systematische Desensibilisierung (BRUTTEN u. SHOEMAKER, 1967; LANYON, 1969), Rollentherapie (SHEEHAN, 1970), Sozialtraining (Training von sozialen Fertigkeiten) und Gruppentherapie eingesetzt; meist werden die Methoden kombiniert.

Die Auswahl einer Technik wird weitgehend durch pragmatische Gesichtspunkte bestimmt. Da das Bedingungswissen nur unzureichend differenziert ist, gelingt es selten, Daten aus der Verhaltensanalyse des Einzelfalles hinreichend zu einem Modell der Störung zu integrieren. Dadurch geschieht es trotz eingehender Verhaltensanalyse, daß Therapieschablonen über den Einzelfall gestülpt werden, weil die Bedingungen für ein gezieltes Einsetzen einer Technik, d.h. die wissenschaftlich begründbare Indikation, fehlen. Aus dieser Not hat sich eine "Tugend" der Verhaltenstherapeuten entwickelt, nämlich die Spontaneität und Kreativität, die allerdings unter dem Blickwinkel der wissenschaftlichen Bestimmung von Mittel und Zweck weniger als Tugend denn als Makel erscheint.

Das Theorie-Therapieverhältnis ist durch die Schwierigkeiten geprägt, die sich aus dem funktionalen Verhaltensmodell bei der Bestimmung der Ursache des Stotterns ergeben. In der Verhaltensanalyse werden Reiz-, Reaktionskontingenzen festgehalten, wobei die Reaktion eine Funktion der Reizgegebenheiten ist. Wie es zum Erlernen der Reaktion und zur zeitlichen Kontiguität zwischen S und R kommen konnte, wird ausgeklammert. Das Individuum wartet sozusagen passiv auf den "Schicksalsschlag der Konditionierung" (GLEISS, 1975). Wie schon oben angedeutet, entziehen sich die Lerntheorien diesem Dilemma dadurch, daß sie, wie z.B. BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967) einen neurophysiologischen Unterbrechungsmechanismus postulieren, der das Stottern verursacht oder von schon gegebenen Unterbrechungen des Sprechens ausgehen.

1.2 Zum Verhältnis Lerntheorie - Verhaltenstherapie

Auf dem ersten Kongress der Europäischen Gesellschaft für die Therapie und Modifikation des Verhaltens 1971 in München faßte EYSENCK (1973) sein Übersichtsreferat mit folgenden Sätzen zusammen:

1. "Die Lerntheorien bieten keine ausreichende Basis für irgendeine Art von Therapie, weil ihre Konzepte nicht ausreichend entwickelt sind oder in ihren Formulierungen nicht übereinstimmen."

2. "Die Verhaltenstherapie leitet sich nicht aus den Lerntheorien ab, sondern benutzt die Sprache der Lerntheorien bei der Darstellung ihrer Methoden."

Eine Konsequenz aus dieser Einschätzung wäre, sich als lerntheoretisch orientierter Psychologe resignierend aus dem Feld zurückzuziehen.

Dies wäre aber in Anbetracht der Lage der psychisch Kranken in der BRD ein fataler Schritt (s. ENQUETE zur Lage der Psychiatrie in der Bundesrepublik, 1975).

Ich halte es für notwendig, auch bei "Gefahr" der Überwindung verhaltenstheoretisch-behavioristischer Positionen und damit der "Verhaltens"-Therapie, eine wissenschaftlich fundierte Behandlung von psychisch Kranken voranzutreiben.

Den Stellenwert des verhaltenstheoretischen Ansatzes sehe ich darin, daß durch den Versuch der experimentellen Kontrolle des therapeutischen Geschehens, es zu einer Offenlegung der theoretischen Annahmen gekommen ist.

Die verhaltenstherapeutische Praxis liefert bei ihrer Analyse einige persönlichkeitsstheoretische Bestimmungsstücke (JAEGGI, 1975), die verdeutlichen, daß ihr Menschenbild nicht identisch ist mit dem zum Organismus verkommenen Individuum (HOLZKAMP, 1970) der experimentellen Psychologie und dem "geistlosen Körper" behavioristischer Provenienz.

Dazu JAEGGI (1975): "Als wesentlicher Teil des Menschen wird also gesehen, seine Fähigkeit, Handlungen durch Unterwerfung unter ein Ziel zu koordinieren und zu disziplinieren. Das Ansprechen dieser Fähigkeit in einem "Heilungsprozeß" bezeugt, daß gerade diese Fähigkeit des Menschen als an sich "rekonstituierende" gesehen wird und insofern als zentrale Tatsache zur Heilung des Menschen überhaupt darstellt" (S. 428 - 429).

"... Sie (die VT) ist eine Übungsanleitung im Training neuen Verhaltens, der Therapeut überwacht die Einhaltung der Regeln" (S. 429).

"... all dies geschieht durch langsames stetiges und nicht durch mehr oder weniger spontane Erkenntnis ..." (S. 430).

"Es (in der VT) wird nur bezweifelt, daß die Beeinflussung auf der symbolischen Ebene der Sprache - losgelöst von der konkreten Handlungserfahrung - in allen oder vielen Fällen ein geeignetes Mittel ist, Verhalten zu verändern" (S. 430).

"... sie baut vielmehr ihr Vorgehen auf die Fähigkeit des Menschen zum Erkenntnisgewinn durch aktive Tätigkeit in der Umwelt" (S. 432).

Diese Merkmale verhaltenstherapeutischer Praxis haben auch für die Behandlung des Stotterns entscheidende Bedeutung. Insofern stellt die Praxis der Verhaltenstherapie eine Überwindung des zu engen verhaltenstheoretischen Ansatzes dar, ohne daß wir damit vergessen machen wollen, wie es um die Einheit von Theorie und Praxis in der Verhaltenstherapie bestellt ist.

Allgemein wird sich eine wissenschaftlich begründbare Anwendung von Therapietechniken, d.h. die theoretische Explizierung der Mittel-Zweck-Relation erst dann realisieren lassen, wenn es im Rahmen der Psychologie gelingt, eine umfassende Persönlichkeitstheorie zu entwickeln, um von dieser ausgehend eine Theorie der "Verhaltens"-Störung oder der "Pathologie des Psychischen" abzuleiten (MAIERS, 1975).

2.0 Phänomänologie und Pathogenese des Stotterns

2.1 Einführung

Im folgenden unternehmen wir den Versuch einer möglichst umfassenden Merkmalsbeschreibung. Obwohl das klinische Bild vielfach ausführlich dargestellt wurde (BLOODSTEIN, 1969; SHEEHAN, 1970; VAN RIPER, 1971), halten wir es für angebracht, den aktuellen Stand der Diskussion wiederzugeben.

Beinahe jeder weiß, was unter "Stottern" zu verstehen ist. Die wissenschaftlich exakte Beschreibung der Störung bleibt jedoch wegen der fehlenden einheitlichen Definition problematisch.

Viele Beschreibungen gehen von Verlängerungen und Verdoppelungen als Definitionsmerkmalen aus, was auch den Vorstellungen des Laien über das Stottern entgegenkommt. Zu begründen wäre dies durch zahlreiche Arbeiten (BLOODSTEIN, 1960; ANDREWS u. HARRIS, 1964; BRUTTEN u. SHOEMAKER, 1967; SHEEHAN, 1974), in denen beide Merkmale als einzige bei allen Stotternden auftauchten. Auch vom Blickpunkt der Genese der Störungen ausgehend, werden übereinstimmend die genannten Phänomene als früheste Merkmale einer möglichen Sprechstörung bezeichnet, wobei Verdoppelungen zu Beginn häufiger auftreten und auch eine bessere Prognose haben als Verlängerungen.

Die genannten Phänomene sind aber nur für das Symptombild kindlichen Stotterns zentral, also nur für die Ausgangsstufe der Störung. Der erwachsene Stotterer zeigt eine Reihe unterschiedlicher und häufig bei weitem auffälligerer Merkmale.

Bei der Beschreibung der Störung wird man also auch auf das mit der Zeit wechselnde Symptombild eingehen müssen.

In der nachfolgenden Aufzählung werden einzelne Phänomene sowohl nach ihrer Häufigkeit als auch in der Abfolge ihres Auftretens beschrieben.

2.2 Allgemeine Kennzeichnung des Stotterns

Der Begriff "Stottern" umschreibt ein von der Norm abweichendes Sprechverhalten, das anfänglich durch Verdoppelungen und Verlängerungen von Silben oder Lauten gekennzeichnet ist. Im Lauf der sich entwickelnden Störung kommt es zu vielfältigen Versuchen des Stotternden, diese Sprechunterbrechungen unter seine Kontrolle zu bekommen.

Der Stotternde lernt dabei eine Anzahl instrumenteller Reaktionen, die einen hohen Grad von interindividueller Variabilität und intraindividueller Stabilität und Integrität aufweisen. Mit zunehmender Dauer der Sprechstörung kann es zu weitergehenden Verhaltensproblemen kommen.

2.3 Unmittelbar beobachtbare Merkmale

Im frühen Entwicklungsstadium lassen sich meistens nur klonische und tonische Störungen beobachten, die von relativ kurzer Dauer und ohne Beeinträchtigung der Mimik oder Gestik, d.h. ohne willkürliche Versuche der Kontrolle ablaufen.

Das Störungsbewußtsein ist meistens noch nicht vorhanden oder gering.

Bei den klonischen Phänomenen kommt es zu mehrmaligen, kurz aufeinanderfolgenden, hörbaren Wiederholungen einer Silbe oder eines Lautes zu Artikulationsbeginn. Das tonische Merkmal ist durch stille oder hörbare Verlängerungen bei Einsetzen der Artikulation eines Lautes gekennzeichnet. Der Mund verharrt in derselben Artikulationsstellung. Die Dauer der Verlängerung ist anfänglich kurz und läuft ohne sichtbare Verkrampfung ab. Die Mischformen der Störung nennt man je nach Überwiegen der einen oder anderen Form klonisch-tonisch oder tonisch-klonisch.

Die zu Sprechbeginn auftretenden tonischen und klonischen Merkmale werden unter dem Begriff "Entwicklungsstottern" oder "physiologisches Stottern" gefaßt, eine Bezeichnung, die bei der Diskussion der Ätiologie-Theorien weiter unten

wieder aufgegriffen wird.

In der weiteren Entwicklung der Störung treten nun immer häufiger sichtbarere Versuche des Stotternden auf, einzelne Fehler zu umgehen oder unauffällig auszusprechen. Die tonischen Blocks - momentane Verschließungen des Luftstroms im Bereich des Kehlkopfes, des Mundraumes oder der Lippen - werden nur noch mit Anstrengung überwunden. Für einen Moment fühlt sich der Stotternde außer Kontrolle, unfähig zu sprechen, wie gelähmt. Die Erfahrungen können bis zur Panik reichende Angst auslösen.

2.3.1 Spasmoide Bewegungen der am Sprechvorgang beteiligten Muskelgruppen

Als Kriterium zunehmender Gestörtheit des Sprechablaufs wird das Auftreten spasmoider Bewegungen in der Mimik genommen. Unwillkürliche, tremorartige Zuckungen der Lippen, Zunge, Kinnbackenmuskulatur in der Frequenz von 7 - 9 pro Sekunde (VAN RIPER, 1971) sind zu beobachten. VAN RIPER (1963) nennt 3 Bedingungen für ihr Auftreten:

- 1) lokalisierte Region erhöhter Muskelspannung
- 2) vorzeitige Fixation einer zum Artikulieren benötigten Muskelgruppe
- 3) auslösende Bewegung wie forcierte Atmung oder andersartige Hilfe, um den Sprechbeginn festzulegen.

Der genannte Autor interpretiert sie als den Versuch, von einer Sprechhemmung loszukommen, d.h. erhöhte muskuläre Anspannung im Bereich der Sprechorgane abzubauen. Die tremorartigen Muskelkrämpfe breiten sich im Verlauf der Störung häufig aus und beeinträchtigen Mimik und Gestik. In der entwickelten Sprechstörung sind sie ein zentrales weit verbreitetes Merkmal.

2.3.2 Die Stottersequenz

Das Verhalten des Stotternden ist durch sein ständiges Bemühen gekennzeichnet, in der sozialen Interaktion möglichst unauffällig zu sprechen. Die im Lauf der Lerngeschichte angeeigneten Verhaltensweisen bilden eine komplexe Verhaltenssequenz hoher Integrität und Stabilität. Die aktuell gezeigten Verhaltensweisen erscheinen häufig als zufällig oder bunt zusammengewürfelt. Erst eine Beobachtung über mehrere Zeitpunkte verdeutlicht, wie exakt bestimmte Verhaltensmuster zur "Normalisierungsfunktion" eingesetzt werden, wie sie sich verdichten, verändern, von welchen Reizgegebenheiten sie abhängen.

Allgemein hängt der Umfang der "Normalisierung" von den Belastungen ab, denen der Stotternde ausgesetzt ist. Bei hoher Belastung werden eine Vielzahl von Reaktionsmustern ausgelöst, die in ihrer hierarchischen Ordnung der zeitlichen Abfolge ihres Erlernens gleichen. Ältere Sequenzen haben dabei häufig ihre Funktion der Normalisierung verloren und lassen sich als Verhaltensrudimente in der Stottersequenz nachweisen. Neu erlernte Reaktionssequenzen zeigen die größte Effektivität und werden entsprechend der Belastung eingesetzt.

Um diese Reaktionssequenzen und ihre Abhängigkeit voneinander darzustellen, erscheint es sinnvoll, die Stottersequenz in ihrer zeitlichen Abfolge zu beschreiben: Wir gehen dabei von einer entwickelten Form des Stotterns aus, wie sie bei Jugendlichen und Erwachsenen auftreten kann.

Schema der Stottersequenz (nach MARKS, 1967):

- a) Stottererwartung und Angstreaktionen
- b) antizipatorische Reaktionen
- c) Moment des Stotterns
- d) Unterbrechungsreaktion
- e) Äußerung des Wortes

zu a) - Die Phänomene der Stottererwartung und die Reaktionen auf Sprechangst klammern wir hier aus und behandeln sie in Kapitel 2.4.3 und 3.5. Es handelt sich bei diesen Verhaltensweisen um eher mittelbar zu beobachtende Phänomene.

zu b) - Antizipatorische Reaktionen

In der angloamerikanischen Literatur wurden sie als "avoidance behavior", "refusal behavior" oder "disguise reactions" bezeichnet. Es handelt sich um eine Klasse von Reaktionen, mit der der Stotternde versucht, die Momente des Stotterns zu umgehen. Hierher gehören Flicklaute (oh, mh, ah), wie sie beim Normalsprechenden zu finden sind, die Umgehung von Pausen oder Satzanfängen durch Phasen phrasenhafter Äußerungen (Embolophrasien) ("Sagen wir mal," - "Sehen Sie, das ist so", - etc.). Bestimmte Laute oder Wörter, von denen der Stotternde weiß, daß sie schwierig sind, werden durch Satzumstellungen und Wortvertauschungen umgangen. Häufig entstehen dadurch Verständnisschwierigkeiten, der differenzierte Ausdruck leidet. Auch Mimik und Gestik können dem Ziel der Vermeidung und Tarnung von Schwierigkeiten dienen; so etwa die Mimik der Gedankenspause oder die Gestik von Formulierungsschwierigkeiten, die eingesetzt werden, wenn schwierige Wortanfänge zu bewältigen sind.

Mit Hilfe dieser Reaktionen läßt sich der Moment des Stotterns höchstens umgehen, meistens aber nur tarnen oder aufschieben. Die situativen und sprechgebundenen Ängste werden dadurch aber nicht reduziert.

zu c) - Moment des Stotterns

In dem Augenblickⁱⁿ, dem der durch die Situation ausgeübte Zeitdruck keinen Aufschub des Sprechens mehr zuläßt, versucht der Stotternde, das problematische Wort mit Unterstützung von Startern auszusprechen. Starter können bestimmte Laute oder Redewendungen sein, die leicht auszusprechen sind und dem Stotternden helfen sollen, das Wort zu artikulieren. Aber auch Mitbewegungen in Mimik, Gestik

und Gesamtmotorik können dazu dienen, das timing, den Artikulationsbeginn, ^{zu} unterstützen. Inspiratorisches Sprechen oder sprechen mit Residualluft (Atem vorschieben) werden beobachtet. Alle diese Reaktionen können mehr oder minder automatisiert sein und sind durch langdauernde intermittierende Verstärkung sehr änderungsresistent.

Ein weiteres Merkmal dieser Stotterphase erschließt sich nur bei genauerer Beobachtung. Die Artikulationsstellung, mit der der Stotternde einen Laut vokalisieren will, stimmt häufig nicht mit der üblicherweise bei diesem Laut benutzten Mundstellung überein. Versucht man als Therapeut, diese Artikulationsstellung zu verbessern, gelangt der Klient bei der Wiederholung plötzlich in eine Artikulationsstellung, die unwillkürlich einen Block oder eine Verdoppelungssequenz auslöst. Diese stotterauslösende Artikulationsstellung ("trigger postures", VAN RIPER, 1971) zeigt einen hohen Grad an Konsistenz und es läßt sich mit ihrer Hilfe die Dauer von Stotterfehlern deutlich beeinflussen, was für therapeutische Zwecke von einigem Nutzen sein kann. In der Regel wird der erste Laut eines Wortes gestottert, also K-K-K-Kaffee oder L....Limonade. Der Anfangslaut wird beim Normalsprechenden mit dem darauffolgenden Laut artikuliert, d.h. das Lautbild des ersten Lautes ist von dem darauffolgenden Laut mitbeeinflußt. Nicht so bei einem Teil der Stotternden. Es ließ sich zeigen (VAN RIPER, 1971), daß diese Lautverbindungen (transitional formant patterns, VAN RIPER, 1971) erst am Ende eines Blocks oder nach mehreren Verdoppelungen kurz vor der sogenannten "release response" auftauchen. Man könnte daher Zwischenbewegungen der Lippen oder der Zunge, kurze Phonationsansätze während eines Blocks, die Häufigkeit von Verdoppelungen als beständige Versuche des Stotternden interpretieren, die mit der Unterbrechung des Sprechens einhergehenden internen, z.B. muskulären, propriozeptiven Reizgegebenheiten so zu verändern, daß flüssiges Sprechen ausgelöst wird. TUNNER (1973) äußert einen ähnlichen Gedanken.

Ähnlich ließe sich ein Stop-go-Mechanismus (recoil behavior, VAN RIPER, 1971) interpretieren, der nach Artikulation eines Wortes oder einer Silbe unwillkürlich unterbricht und am Artikulationsbeginn wieder einsetzt, z.B. K -öh, K -öh, K -öh, K -öh...Kaffee.

Auch hier läßt sich vermuten, daß erst nach Herstellung der adäquaten Lautverbindung die "release"-Reaktion ein Weitersprechen ermöglicht.

zu d) - Unterbrechungsreaktion

Die Unterbrechungsreaktion (release response, escape - response) beendet die Stottersequenz und ermöglicht das Aussprechen des Wortes. Durch ihre Position in der Verhaltenssequenz wird sie in 2facher Weise verstärkt. Einmal erfolgt eine negative Verstärkung durch Beendigung der aversiv erlebten Sprechunterbrechung und zweitens eine positive Verstärkung durch das darauffolgende fehlerfreie Sprechen. Formen der Unterbrechungsreaktion reichen von extremen Bewegungen der Gesamtmotorik bis hin zu propriozeptiven Reizen, die eine Konsolidierung zwischen bestimmten Sprechfunktionen wie Atmung, Phonation und Artikulation anzeigen und damit flüssiges Sprechen ermöglichen.

2.4 Regelhaftigkeiten des Stotterns

2.4.1 Der Adaptationseffekt

Der Adaptationseffekt ist die kontinuierliche Abnahme der Stotterfrequenz als Funktion der Anzahl der Lesedurchgänge desselben Lesetextes bei konstanten situativen Gegebenheiten.

Das praktische Vorgehen zur Erfassung des Effektes ist bezüglich der Länge des Textes, des zeitlichen Abstandes zwischen den Lesedurchgängen und der Anzahl der Durchgänge nicht festgelegt. Am häufigsten wird ein Text von 100 - 200 Wörtern vorgelegt, der 5mal hintereinander ohne oder nur mit geringen Zwischenpausen vorgelsen werden soll.

GRAY (1965 a, 1965 b) konnte nachweisen, daß das Verhältnis von Ausgangsfrequenz zur totalen Stotterfrequenzabnahme konstant bleibt. Damit läßt sich jeder Punkt auf der Adaptationskurve in Abhängigkeit vom Ausgangsniveau vorhersagen, oder anders ausgedrückt, es läßt sich jeder Punkt b als lineare Regression auf Punkt a darstellen. Die lineare Beziehung zwischen a und b bleibt konstant, unabhängig von der jeweiligen Höhe der Stotterfrequenz. Diese Aussagen gelten für 85 % der untersuchten Adaptationskurven. Ca. 5 % der untersuchten Stichproben zeigten einen ansteigenden Adaptationsverlauf, die restlichen 10 % einen flachen, W-förmigen Verlauf. Die Bedeutung dieser unterschiedlichen Verläufe ist bisher nicht geklärt.

Seit JOHNSON u. KNOTT (1937) erstmalig über den Effekt berichteten, sind eine Vielzahl von Arbeiten veröffentlicht worden, die häufig widersprüchliche Ergebnisse lieferten. Es lassen sich in der Hauptsache 4 Erklärungsansätze des Adaptationsphänomens unterscheiden:

1. Angstreduktionshypothese (SHEEHAN, 1968; VAN RIPER, 1963)
2. Reduzierung der Stottererwartung (WISCHNER, 1952)
3. Koordination von Phonation und Artikulation (BRENNER, 1970)
4. Aufbau eines motorischen Sets

In einem Exkurs wollen wir die wichtigsten Ergebnisse darstellen und diskutieren, weil dieses wohl am exaktesten untersuchte Stotterphänomen für die Bewertung der Ätiologietheorien von Bedeutung ist.

2.4.1.1 Exkurs: Hypothesen zur Erklärung des Adaptationseffektes

1. Die Angstreduktionshypothese. SHEEHAN (1958) und VAN RIPER (1963) erklären das Absinken der Stotterfrequenz mit Angstreduktion. Die verbalen Angstreize verlieren von Durchgang zu Durchgang ihre angstausslösende Qualität und lösen somit auch kein Stottern mehr aus. Diese These wird

*(1967)

durch Arbeiten bestätigt, in denen die situativen Gegebenheiten belastender oder entlastender für den Stotternden gestaltet wurden. So z.B. konnte SHULMAN (1945) durch beständiges Erhöhen der Zuhörerzahl die Adaptation verzögern. SHEEHAN et al* konnten die Adaptation durch eine Zuhörerschaft von Autoritätspersonen verlangsamen, während sie bei Gleichaltrigen in erwarteter Weise verlief. Kritik an den vorstehenden Arbeiten ist in der Erfassung der Angst zu üben, die häufig indirekt über das Maß der Stotterfrequenz erschlossen wurde und damit den in Frage stehenden Zusammenhang als Voraussetzung in die Messung eingehen ließ. Erst unabhängige Angstmessungen mit physiologischen Methoden durch GRAY u. BRUTTEN (1964) vermeiden diese invalidierende Abhängigkeit. Sie konnten zeigen, daß Adaptation ohne gleichzeitige Abnahme des Angstniveaus möglich ist.

2. Reduzierung der Stottererwartung. WISCHNER (1952) konnte nachweisen, daß gleichzeitig mit dem Absinken der Stotterfrequenz auch die Stottererwartung abnimmt. Die Reduktion der Stottererwartung änderte sich dabei als Funktion der Zeitabstände zwischen den Lesedurchgängen. So konnte gezeigt werden, daß keine Erwartungsreduktion stattfand, wenn 24 Stunden zwischen den Durchgängen lagen, dagegen die Reduktion der Erwartung der bekannten Adaptationskurve glich, wenn nur 5 Sekunden zwischen den Durchgängen lagen.

3. Koordination von Phonation und Artikulation. BRENNER (1970) et al. gingen der Frage nach, welche Effekte unterschiedliche Arten von wiederholten Lesedurchgängen auf die Stotterfrequenz haben. Sie verglichen 5 Wiederholungsarten:

- 1.) stilles Lesen mit Lippenbewegung,
- 2.) stilles Wiederholen ohne Lippenbewegung,
- 3.) geflüstertes Lesen,
- 4.) laut gelesene Durchgänge,
- 5.) keine Wiederholung, d.h. nur einmal gelesener Text.

WISCHNER (1947) hatte berichtet, daß Adaptation auch zu beobachten sei, wenn still mit Lippenbewegung gelesen wird. PEINS (1961) kam zu dem entgegengesetzten Ergebnis. Es trat trotz Lippenbewegung keine Adaptation auf. Die Ergebnisse aus dem Experiment von BRENNER (1970) et al. zeigen, daß die Bedingungen 'lautes Lesen' als einzige eine signifikante Abnahme der Stotterfrequenz ergab. Da aber der Unterschied zwischen den Bedingungen 'lautes Lesen', 'leises Lesen mit Lippenbewegung' und 'geflüstertes Lesen' nur die Vokalisation sei, sei aus den Daten zu schließen, daß eher Schwierigkeiten bei der Koordination von phonatorischen zu artikulatorischen Bewegungen bestehen, als bei der Kontrolle artikulatorischer Bewegungen ohne Vokalisation. Adaptation ließe sich dann durch die zunehmende Koordination von Phonation mit Artikulationsbewegungen erklären. Die Eindeutigkeit dieses Schlusses wird durch die Tatsache getrübt, daß die Bedingungen 'leises Lesen', 'geflüstertes Lesen' und 'lautes Lesen' nicht nur durch die Vokalisation,

sondern auch durch die Feedback-Bedingungen zu unterscheiden sind.

4. Aufbau eines motorischen Sets. Ein interessantes Experiment von FRANK u. BLOODSTEIN (1971) wirft die Frage auf, ob Adaptation primär eine Funktion wiederholten Stotterns oder wiederholten Lesens sei. 14 Klienten wurden unter 2 Bedingungen getestet, eine normale Adaptationsbedingung und eine Bedingung, unter der der Klient 4mal hintereinander mit dem Experimentator zusammen laut liest und nach diesen 4 Durchgängen einmal laut alleine. Bei den 4 gemeinsam gelesenen Wiederholungen traten keine Fehler auf (shadowing). Die Adaptationskurven wurden verglichen und es zeigte sich, daß die Fehlermittelwerte des 5. Durchganges aus beiden Versuchsdurchgängen sich nicht signifikant unterscheiden, d.h. Adaptation eher ein Effekt des wiederholten Lesens ist. Durch das wiederholte Lesen wird ein motorisches Set aufgebaut, das eine Reduzierung der Fehlerhäufigkeit bewirkt.

Diskussion der Ergebnisse.

Untersuchungen mit unabhängiger physiologischer Angstmessung konnten keinen Zusammenhang zwischen Angstabnahme und Fehlerreduzierung nachweisen (GRAY u. BRUTTEN, 1964). Weiterhin lassen sich die Daten aus der Arbeit von FRANK u. BLOODSTEIN (1971) nicht einordnen.

Nach SHEEHAN (1970) wird Angst durch das Auftreten von Fehlern reduziert (s. Kap. 3.5.3). In dem beschriebenen Experiment traten aber unter der "shadowing-Bedingung" keine oder nur geringe Fehler auf, und trotzdem kam es zur Adaptation.

WISCHNER's These (1952) der Erwartungsreduktion kann die Daten von BRENNER et al. (1970) zwischen 'lautem Lesen', 'geflüstem und leisem Lesen' nicht erklären. Die Erwartungsreduktion hätte in allen Fällen auftreten müssen. Setzt man hingegen voraus, daß Erwartungsreduktion mit dem Auftreten von Fehlern verknüpft ist, hätte es in der Untersuchung von FRANK u. BLOODSTEIN (1971) nicht zur Adaptation kommen dürfen.

Die These von der Zunahme der Koordination zwischen phonatorischen und artikulatorischen Sprechbewegungen ist bis heute noch nicht eingehender untersucht worden. Das zitierte Experiment von BRENNER et al. (1970) ist durch die Konfundierung zweier Faktoren nicht eindeutig zu interpretieren. Wir ziehen deshalb die 4. und letzte These vom Aufbau eines motorischen Sets vor. Mit ihr lassen sich alle hier dargestellten Ergebnisse wie folgt integrieren: Die Arbeiten zur Angstreduktionshypothese belegen die Abhängigkeit des Adaptationsverlaufes von der Bewertung der Situation durch den Klienten. Dieser Bewertung liegt die Dimension 'bedrohend - nicht bedrohend' oder 'angstauslösend - nicht angstauslösend' zugrunde, die entscheidend das Ausgangsniveau und damit den Adaptationsverlauf bestimmt (GRAY, 1965 a und b). Das motorische Set wird sich dann am besten aufbauen, wenn die Bewertung

der Situation positiv ausfällt oder sich im Verlauf der Wiederholung dorthin verschiebt. Bleibt sie aber konstant negativ oder verschiebt sie sich in Richtung angstausslösend, so wird der Lernvorgang gestört und es kommt zu einem flachen Adaptationsverlauf. Wir nehmen also an, daß das motorische Set sich dann am günstigsten aufbauen kann, wenn keine Angst ausgelöst wird (SHEEHAN et al., 1967). Auch WISCHNER's Experimente zum Erwartungsphänomen lassen sich einordnen, wenn man bedenkt, daß ein so komplexes motorisches Muster wie das der Artikulation eines bestimmten Textes nach 24 Stunden wieder verlernt ist, damit aber keine Adaptation auftritt, während bei massierten Durchgängen der Übungseffekt zur Wirkung gelangt. Hier lassen sich auch Ergebnisse aus Arbeiten anführen, die durch Veränderung der Interpunktion oder der Wortfolge in einem Text die Adaptationsgeschwindigkeit reduzieren. Durch diese Maßnahmen wurde das zu lernende motorische Muster verändert und so erklärt sich, daß sich auch die Adaptationsgeschwindigkeit verringerte. Ähnlich verhält es sich mit unterschiedlich strukturierten Texten. Vermindert man die Familiarität, so wird auch das motorische Muster schwerer erlernbar, d.h. speicherbar sein.

Auch das oben zitierte Experiment von FRANK u. BLOODSTEIN (1971) widerspricht der These vom Aufbau eines motorischen Sets nicht. Nur die laut gelesene Adaptationsbedingung ergab eine signifikante Reduktion. Es ist anzunehmen, daß unter dieser Bedingung auch die günstigsten Voraussetzungen für eine exakte Kontrolle der Artikulation gegeben waren und damit auch bessere Übungsbedingungen für den Aufbau des zu lernenden Musters.

Wir halten also fest, daß sich der Adaptationseffekt am ehesten durch den Aufbau eines motorischen Sets erklären läßt. Im Zusammenhang mit der Theorie der auditiven Rückkoppelungsinterferenzen (s. Kap. 3.3) werden wir näher ausführen, wie das gelernte motorische Sprechmuster die Steuerung des Sprechvorganges beeinflusst.

2.4.2 Konsistenz

JOHNSON (1955, S. 15) definiert Konsistenz als
"the tendency for stuttering to occur consistently to the same cues or stimuli."

Eine Reihe von Arbeiten beschäftigen sich mit dem Konsistenz-Effekt (JOHNSON u. KNOTT, 1937; BLOODSTEIN, 1960; TATE u. CULLINAN, 1962; NEELLEY u. TIMMONS, 1967; MARTIN u. HAROLDSON, 1967; ROSSO u. ADAMS, 1969; ADAMS u. BRUTTEN, 1970).

Er tritt bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit und ohne Stotterproblematik auf. NEELLEY u. TIMMONS (1967) konnten Adaptation und Konsistenz bei 5 - 8jährigen stotternden und nichtstotternden Kindern nachweisen. WILLIAMS et al. (1968, 1969) beobachteten bei 58,7 % der Stotternden und 40,2 % der Nichtstotternden den Effekt, wobei er die Abhängigkeit des Auftretens von der Höhe der Ausgangsfrequenz nachweisen konnte, die mit einiger Sicherheit die Prozentsatzdifferenz erklärt. Dieses Ergebnis bestätigen die Daten von BLOODSTEIN et al. (1965).

Über den Konsistenzverlauf liegen wenig Daten vor. Die Arbeit von STEFANKIEWICZ u. BLOODSTEIN (1974) läßt vermuten, daß mit zunehmendem Zeitraum zwischen den Durchgängen der Konsistenzgrad abnimmt. So ergab sich als mittlerer Konsistenzgrad bei 2 aufeinanderfolgenden Lese-durchgängen 62,6 %, während er nach einem 4wöchigen Intervall bei 49,3 % lag; die Differenz ist statistisch bedeutsam. Von 19 Klienten zeigten 13 einen geringeren Konsistenzgrad nach dem 4-Wochen-Intervall.

2.4.3 Stottererwartung

Die Stottererwartung ist ein therapierelevantes Merkmal (JOHNSON u. SINN, 1937; JOHNSON u. SOLOMON, 1937; KNOTT et al., 1937; MARTIN u. HAROLDSON, 1967; WISCHNER, 1952). Es läßt sich eine Erwartung, bezogen auf situative

Reizgegebenheiten, unterscheiden von einer, bezogen auf verbale Reize. Die erstere soll im Zusammenhang mit situativen Angstreizen weiter unten diskutiert werden. Letztere ist überwiegend operational durch das experimentelle Vorgehen definiert: Der Klient wird aufgefordert, einen Text oder einzelne vorgegebene Wörter bezüglich seiner Stottererwartung einzuschätzen. SILVERMAN u. WILLIAMS (1972) konnten an 84 Stotternden im Alter von 8 - 16 Jahren große individuelle Unterschiede in der Fähigkeit, eigenes Stottern vorherzusagen, feststellen. CURLEE u. PERKINS (1968) konnten mit kontingenter Bestrafung auf signalisierte Stottererwartung kurzfristig auch die Stotterfrequenz reduzieren.

Fraglich bleibt, inwieweit das experimentelle Vorgehen, d.h. das Signalisieren der Stottererwartung, mit der Erwartung im Sprechablauf beim freien Sprechen oder Lesen verglichen werden kann. Es ist anzunehmen, daß die Entscheidung weniger eindeutig ausfallen wird als die Signalisierung der Ja-Nein-Entscheidung.

2.4.4 Variabilität des Stotterns in Abhängigkeit von verschiedenen Reizgegebenheiten

Mit eines der prominentesten Kennzeichen des Stotterns ist die Variabilität der Symptommhäufigkeit in Abhängigkeit von situativen und verbalen Reizen. Darüber hinaus scheinen wellenartige Frequenzverläufe typisch zu sein, die unabhängig von situativen Gegebenheiten bestehen. Die Wellenlänge einzelner Zyklen variiert inter- und intraindividuell. Experimentelle Daten sind wegen der Aufwendigkeit der Studien kaum vorhanden. QUARRINGTON (1965) ließ 39 Stotternde mit einem Altersdurchschnitt von 4 Jahren und 4 Monaten durch die Eltern über 1 Jahr regelmäßig beobachten. Er konnte bei 32 Kindern statistisch signifikante Abweichungen mit einer Zyklenlänge von 2 - 6 Monaten feststellen. Weitere Daten liegen nicht vor.

2.4.4.1 Linguistische Faktoren des Stotterns

BROWN (1937, 1938, 1945) und Co-Autoren führten zahlreiche Untersuchungen mit Lesetexten durch, und sie stellten fest, daß Stottern überzufällig häufig bei Wörtern auftritt, die mit einem Konsonanten beginnen, bei längeren Wörtern häufiger als bei kurzen, am Satzanfang häufiger und bei Wörtern mit höherem Informationswert eher als bei Funktionswörtern. Diese 4 Faktoren wurden in ihrem Einfluß auf die Verteilung der Unterbrechungen des Sprechens eingehend untersucht (ADAMS u. REIS, 1970; GOLDMAN-EISLER, 1958; LANYON, 1968; LANYON u. DUPREZ, 1970; SCHLESINGER et al, 1965; SODERBERG, 1967; TAYLOR, 1966 a u. b; WINGATE, 1967 u. 1969).

Die Ergebnisse dieser Arbeiten lassen sich wie folgt zusammenfassen: Unumstritten ist der Effekt der Wortposition am Anfang des Satzes. Ein hoher Prozentsatz der Fehler treten am Satzbeginn auf (SHEEHAN, 1974). Bei Sätzen bis zu 6 Worten ist dieser Effekt noch ausgeprägter (SODERBERG, 1967; SCHLESINGER et al, 1965). Neben der Wortposition determiniert die Wortlänge die Auftretenswahrscheinlichkeit von Fehlern, während dem Informationsgrad von Worten nicht die Bedeutung zukommt, wie ursprünglich, z.B. von SODERBERG (1967), angenommen wurde.

ADAMS u. REIS (1970) untersuchten den Einfluß der Aufeinanderfolge von stimmhaften zu stimmlosen Lauten und konnten durch Reduzierung der Vokalisation die Fehlerfrequenz in einem Lesetext drastisch reduzieren. Sie schließen daraus, daß dem Stotternden der Übergang zwischen beiden Lautarten (stimmhaft - stimmlos) Schwierigkeiten bereitet.

Diese Hypothese wird von WINGATE (1969) und SHEEHAN (1974) gestützt. WINGATE beschreibt Stottern als Defekt der phonetischen Übertragungsfähigkeit, d.h. der Fähigkeit von einem Phonem in das folgende Phonem überzugehen. SHEEHAN (1974) konnte bei einer Analyse von Stottersequenzen feststellen, daß 50 % der Fehler an Lauten zu beobachten waren, die nicht zum Aussprechen des Wortes

benötigt wurden; dem Stotternden gelang also der reguläre Übergang von einem Laut zu den anderen nicht.

2.4.4.2 Situative Stimuli

Sprache dient der Kommunikation, der Übermittlung von Inhalten von einem der spricht, zu einem der hört. Kommunikation läßt sich als Prozeß in einem System verstehen, das durch bestimmte Regeln oder Aktionen zu erklären und zu beschreiben ist (WATZLAWICK, 1972; BAAKE, 1973). Die Kompetenz des Einzelnen nach diesen Regeln zu kommunizieren, widerspiegelt sich im aktuellen, konkreten Verhalten. Verstöße gegen die Normen und Regeln führen zu sozialen Sanktionen wie Ablehnung, Abbruch der Kommunikation, Statusverlust und Isolierung.

Der Stotternde weiß, daß er einen guten Teil von Regeln, Normen und Erwartungen seines Gegenübers nicht erfüllen kann. Der Blickkontakt fällt schwer, die "ritualisierten Formen von Zweckmäßigkeit und Höflichkeit" (BAAKE, 1973, S. 138) zu Gesprächsbeginn werden durch sprechimmanente Ängste blockiert; der Wechsel der Rede, angezeigt durch Blickkontakt, mimische Gebärden der Erwartung und bestimmte Pausenlängen werden durch Blocks und Suchen nach angstfreien Worten vereitelt, der Beziehungsaspekt der Kommunikation leidet unter der gestörten Mimik und Gestik.

Der Stotternde widerspricht in einer Vielzahl von Verhaltensweisen den übernommenen mehr oder minder festgelegten Rollenerwartungen. Damit ist die Interaktion für den Kommunikationspartner nicht mehr im Rahmen der Erwartbarkeit. Rollenunsicherheit gegenüber dem von der Norm abweichenden Stotternden führt zu Belastungen und Konflikten, die die ökonomische Basis des Informationsaustausches zerstören.

Der Stotternde weiß aus Erfahrung diese Risiken zu taxieren und versucht, die eigenen Belastungen möglichst gering zu halten. Welche Gegebenheiten im Einzelfall situative Angst

auslösen, ist nur nach Explorierung der individuellen Lerngeschichte zu sagen.

Allgemein steigen die Belastungen mit zunehmender Komplexität, Fremdheit der Situation und steigender Kommunikationsverantwortlichkeit. So läßt sich zeigen, daß eine steigende Anzahl von Zuhörern, der Statusunterschied zu den Zuhörern (status-gap), die Bedeutung der Information, zu erhöhter Angst und Unsicherheit führen und eine Verschlechterung der Symptomatik zur Folge haben.

Die Zeitdimension spielt eine weitere Rolle. Es scheint eine umgekehrte U-Funktion zwischen Stotterfrequenz und Zeitdruck zu bestehen. Je stärker sich der Stotternde durch situative Umstände dazu gezwungen sieht, möglichst flüssig und ökonomisch zu kommunizieren, desto häufiger kommt es zu schweren Verzögerungen. Diese Beziehung zwischen subjektiv erlebtem Zeitdruck und Schweregrad der Störung reicht bis in einen mittleren Belastungsbereich, wie er alltäglich anzutreffen ist. Außergewöhnliche Belastungssituationen wie Unfälle, lebensbedrohende Lagen, Katastrophen etc. dagegen führen häufig (VAN RIPER, 1971) zu einem völligen Aussetzen der Symptomatik. Erklärbar ist dies vielleicht durch den Einfluß einer weiteren Dimension. Der Faktor "time of expectation" kommt durch die extremen Situationseinflüsse nicht zur Wirkung. Es fehlt die Zeit, um Erwartungsängste aufzubauen. Weiterhin läßt sich vermuten, daß Einflüsse des negativen Selbstbildes ausgeblendet werden und eine Situationsrolle übernommen wird, die durch ihre Einmaligkeit unbelastet und mit Angst inkompatibel ist.

Zusammenfassung: Die situative Abhängigkeit des Stotterns läßt sich weitgehend mit dem Einfluß von emotionalem Streß auf den Sprechvorgang erklären. In welcher Weise diese Beeinflussung denkbar ist, soll weiter unten diskutiert werden (s. Kap. 4.0).

2.5 Erstes Auftreten und Entwicklung des Stotterns

2.5.1 Häufigkeit und Störungsbeginn

Ca. 1 % der Weltbevölkerung zeigen nach Angaben der ASHA (American Speech and Hearing Association, zit. nach SHEEHAN, 1970) die Symptomatik Stottern. Die Störungshäufigkeit nimmt mit zunehmendem Alter ab. DICKSON (1971) fand bei 4.000 zurückgegebenen Befragungslisten 9 % mit einem Störungsverlauf; das Durchschnittsalter dieser Fälle lag bei 9 Jahren. Der Altersdurchschnitt in der Studie von MARTIN u. SHEEHAN (1969) variiert zwischen 22,6 und 28 Jahren. Hier lag der Prozentsatz der Stotternden zwischen 2,2.7 bis 2,8.6 % bei einem Stichprobenumfang von 3.487 (1968) und 5.138 Personen (1969).

Die Schwankungen in den Angaben lassen sich aus den unterschiedlichen Methoden der Stichprobenerhebung erklären. So z.B. erfaßt die Stichprobe von DICKSON (1971) alle aktuellen Stotternden und die Kinder, die bis zum 9. Lebensjahr irgendwann einmal eine Stottersymptomatik gezeigt haben.

Stottern verteilt sich über die Geschlechter (sex ratio) zwischen 4-5 : 1 zuungunsten des männlichen Geschlechts (SHEEHAN, 1970; ANDREWS u. HARRIS, 1964; SEEMAN, 1969).

Zum ersten Auftreten der Symptomatik berichtet SEEMAN (1969), daß 66 % der Stotternden im Alter zwischen 3 und 6 Jahren das erste Mal auffällig wurden. SHEEHAN (1970) nennt einen Altersabschnitt von 2 - 7 Jahren mit Spitzen bei 3 und 5 Jahren. Aus den Arbeiten von MORLEY (1957), ANDREWS u. HARRIS (1964) entnimmt VAN RIPER (1971)

2 Tabellen zur Verteilung des Symptombeginns.

	3	4	5	6	7	8	9	Jahre
MORLEY	1	20	12	2	2	-	-	
ANDREWS u. HARRIS	6	34	15	11	10	3	1	

Die überwiegende Zahl der an der Untersuchung von MARTYN u. SHEEHAN (1968) beteiligten Stotternden datieren das

erste Auftreten von Symptomen vor das 6. Lebensjahr. JOHNSON (1959) hatte die Möglichkeit, gleich nach dem Auftreten der Störung die Kinder zu untersuchen und die Eltern zu interviewen. Es ergab sich bei 46 Kindern eine Altersspanne von 2,6 - 3,2 Jahren, in die der Symptombeginn fiel.

VAN RIPER (1971) kam bei einem Stichprobenumfang von 114 Fällen auf einen Median von 3,1 Jahren und bestätigt damit die Exaktheit der Daten von JOHNSON (1959) zum Symptom- und Sprachbeginn.

Zwischen dem 2. und 6. Lebensjahr liegt der wohl entscheidendste Abschnitt im Spracherwerb. Die theoretisch wichtige Frage, ob Sprechbeginn und Stotterbeginn zusammenfallen, ließ sich häufig wegen der Ungenauigkeiten der Daten aus der Retrospektive nicht exakt beantworten. JOHNSON (1955) berichtet von einem Zeitraum zwischen 6 Monaten bis 8 Jahren zwischen Sprechbeginn und ersten Stottersymptomen; der mittlere Quartilabstand betrug 17 - 32 Monate. Auch andere Arbeiten belegen, daß Stottern nur in Ausnahmefällen vor dem Mehrwortsatzstadium, d.h. dem Erlernen des Satzbaues und der Flexionen, auftritt (DARLEY, 1955; BLOODSTEIN, 1974).

2.5.2 Merkmale zu Störungsbeginn

Übereinstimmend werden Verdoppelungen und Verlängerungen von Silben und Lauten als charakteristische Phänomene der beginnenden Störung beschrieben (BLOODSTEIN, 1960; 1974; DICKSON, 1971; Mc DEARMON, 1968; VAN RIPER, 1971). Sie entwickelt sich meistens graduell ohne beobachtbaren zeitlichen Zusammenhang zu externen Ereignissen, wie Erkrankungen, seelischen Traumen etc.

Weitgehend abgeklärt scheint auch die Frage nach dem Verhältnis von normalen Unterbrechungen zu den Symptomen des beginnenden Stotterns (WIDLAK & FIEDLER, 1976). Die

Verfechter der Kontinuitätshypothese - Stottern ist eine extreme Ausformung normaler Unterbrechungen - warten mit erdrückenden Beweisen auf: Sowohl Stotternde wie Nichtstotternde zeigen Verdoppelungen von Silben, Lauten, Worten und Satzteilen, Verlängerungen, muskuläre Spannungen, den Adaptations- und Konsistenzeffekt. Hinsichtlich der Abhängigkeit der Unterbrechungen von bestimmten emotional belastenden Situationen (JOHNSON, 1959; DAVIS, 1940), dem Zeitpunkt des Störungsbeginns (VAN RIPER, 1971), Ort und Verteilung der Unterbrechungen (BLOODSTEIN, 1974; Silverman, 1973; WILLIAMS et al, 1969) unterscheiden sich beginnende Stotterer von Nichtstotternden nicht. Wir schließen jedoch nicht aus, daß es eine Gruppe von Stotternden gibt, deren Symptomatik trotz identischer phänomenaler Qualitäten durch andere Faktoren verursacht wurde als beim Gros der Gestörten (s. Kap. 3.3). Die Merkmale zu Störungsbeginn sind hinsichtlich der Prognose von Bedeutung, was im folgenden Abschnitt gezeigt werden soll.

2.5.3 Merkmale des Störungsbeginns und spontane Remission

Die Relevanz der Untersuchungen zur Spontanremission erhellt daraus, daß der weitaus größte Teil der Klienten, der einmal durch Stottersymptome belastet war, sich nach einiger Zeit ohne therapeutische Hilfe erholt. DICKSON (1971) gibt ein Verhältnis von 9 spontanen Remissionen auf eine fortbestehende Symptomatik an, SHEEHAN et al. (1970) ein Verhältnis von 4:1. Diese Proportionsangaben zeigen, daß man sich im klinischen Bereich nur mit den Spitzen des Eisberges der Stotterpopulation befaßt. Für Theorie und Therapie sind deshalb die Daten über die Bedingungen spontaner Remission von einiger Bedeutung. Sie lassen sich wie folgt zusammenfassen (DICKSON, 1971; MARTYN u. SHEEHAN, 1968; SHEEHAN u. MARTYN, 1970):

1. Der Schweregrad der Störung determiniert am deutlichsten die Möglichkeit für eine spontane Remission. Mit zunehmender Dauer und steigendem Schweregrad der Störung wird das Auftreten spontaner Remission unwahrscheinlicher.

2. Verlängerungen und muskuläre Spannung zu Beginn der Störung sind prognostisch ungünstiger zu bewerten als Verdoppelungen.

3. Aktive Stotternde und Individuen mit spontaner Remission unterscheiden sich nicht hinsichtlich ihres Störungsbeginns. Es besteht aber eine Tendenz, einen frühen Störungsbeginn prognostisch ungünstig zu bewerten.

4. Das gehäufte familiäre Auftreten von Stottern hat keinen Einfluß auf die spontane Remissionsquote.

2.5.4 Entwicklungsverläufe des Stotterns

Bekannt geworden sind einige deskriptive Konzepte, die den Verlauf in einer Abfolge von Stadien oder Phasen darstellen. Weite Verbreitung hat BLUEMEL's (1935) Stufenfolge des primären und sekundären Stotterns gefunden. VAN RIPER (1963) erweitert dieses Konzept, führt eine dritte und später eine vierte Stufe ein. FROESCHELS (1964) beschreibt 7 Phasen der Stotterentwicklung. BLOODSTEIN's 4phasige Verlaufsbeschreibung soll zur Veranschaulichung wiedergegeben werden:

1. Phase

- a) Stottern tritt episodisch auf.
- b) Das Kind stottert, wenn es aufgeregt ist, wenn es etwas Wichtiges sagen will oder unter weiteren Streßbedingungen.
- c) Es treten hauptsächlich Verdoppelungen von Silben oder Lauten auf.
- d) Die Fehler treten meistens am Beginn des Satzes auf.
- e) Stottern bei Pronomen, Konjunktionen und Präpositionen.
- f) Die Fehler sind nicht bewußt.

2. Phase

- a) Stottern ist chronisch geworden.
- b) Kind sieht sich als Stotterer.
- c) Beginnende emotionale Probleme mit dem Stottern.
- d) Fehler treten auch bei Hauptworten, Verben und Adjektiven auf
- e) Stotterfrequenz nimmt besonders bei Aufregung und schnellem Sprechen zu.

3. Phase

- a) Störung tritt in bestimmten Situationen auf
- b) Bestimmte Worte oder Laute werden als schwierig betrachtet.
- c) Worte werden ersetzt oder umschrieben.
- d) Noch werden Sprechsituationen nicht vermieden.

4. Phase

- a) Lebhaftige Antizipation des Stotterns
- b) Sprechimmanente und situative Ängste
- c) Häufiger Gebrauch von Wortersetzungen, Umschreibungen, Startern, Vermeidungsreaktionen.
- d) Vermeidung von Sprechsituationen.

Gemeinsam ist all den Stufenkonzepten, daß sie nur recht und schlecht auf den Einzelfall anzuwenden sind. Die Unterteilung in Stufen, d.h. in Zeiten gleichbleibender Symptomatik mit deutlichen Veränderungen zum Ende der Phasen, ist eher willkürlich und selten mit Daten zu belegen. Weiterhin sprechen die Veränderungen während der Entwicklung und Entstehung eher für komplexe Lernvorgänge, die meistens kontinuierliche Charakteristik aufweisen und nicht in Stufen verlaufen.

Die Stufeneinteilung hat deshalb höchstens didaktische Bedeutung. Für den Praktiker kann sie "gefährlich" sein, weil sie durch "Etikettierung" genaues Beobachten verhindert.

Arbeiten zu Entwicklungsverläufen sind spärlich, da die zugehörigen Langzeitstudien ziemlich aufwendig sind. VAN RIPER (1971) hat aus 300 Fällen 44 Klienten über einen längeren Zeitraum beobachtet und faßt die Daten in 4 Entwicklungsverläufen zusammen, für die er einen gewissen Verallgemeinerungsgrad beansprucht. Die Beschreibung ist sehr umfangreich. 228 von 300 Fällen ließen sich in eine der 4 Entwicklungswege (tracks) einordnen. Leider ist nicht auszuschließen, daß ein Teil der Aussagen auf "illusionären", d.h. klinisch intuitiven Korrelationen und auf dem "Halo-Effekt" beruhen, da statistische Daten zur Absicherung der beschriebenen Zusammenhänge und Änderungsverläufe nicht vorliegen.

Es bleiben also einige Fragen zur Entwicklung der Störung unbeantwortet. Die Stufenkonzepte können die Vielfalt der möglichen Entwicklung weder exakt genug beschreiben noch erklären.

2.6 Persönlichkeitsmerkmale des Stotternden

Versteht man Stottern als Störung mit einheitlicher Verursachung und Entwicklung, so läßt sich die Frage stellen, ob es den Typ des Stotternden gibt.

Dieser Frage ist man in der Vergangenheit häufig nachgegangen. Ziel der Untersuchungen war es, ein bestimmtes Persönlichkeitsmuster oder einzelne Merkmale als kennzeichnend für die Gruppe der Stotternden aufzudecken. Die gewonnenen Daten wurden dann entweder als Hinweis auf ätiologische Faktoren, als störungsbegleitend oder als Folgeerscheinungen des Stotterns interpretiert.

Ausführliche Referate liegen vor von BLOCH u. GOODSTEIN (1971); SHEEHAN (1970, Kap. 3); VAN RIPER (1971, Kap. 8).

Zusammenfassend ergibt sich folgendes Bild (BLOCH u. GOODSTEIN, 1971): Persönlichkeitsmerkmale stotternder Kinder wurden meistens mit Hilfe von klinischen Interviews und projektiven Verfahren untersucht. Im Vergleich zu nichtstotternden Kindern ergab sich kein einheitliches Persönlichkeitsmuster. In einigen Untersuchungen konnte eine höhere Angstbereitschaft in interpersonellen Beziehungen und Anzeichen höherer Sensitivität bei Stotternden nachgewiesen werden.

Die Eltern stotternder Kinder unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Angepaßtheit und ihres Störungsgrades nicht von der Vergleichsgruppe.

Das Erziehungs- und Interaktionsverhalten von Eltern stotternder und nichtstotternder Kinder läßt sich nicht eindeutig unterscheiden. Es liegen zum Teil widersprüchliche Ergebnisse vor.

Auch zur Persönlichkeit des erwachsenen Stotternden ergibt sich kein einheitliches Bild. Ein spezifisches Persönlichkeitsmuster ließ sich nicht nachweisen. Eine globale Kategorisierung wie "neurotischer" oder "fehlangepaßter" läßt sich nicht rechtfertigen. Der Vergleich von Stotternden und Nichtstotternden ergab immer wieder

eine schlechtere soziale Anpassung, weniger Selbstvertrauen und Selbstakzeptierung und größere emotionale Instabilität bei den Stotternden (BLOCK u. GOODSTEIN, 1971).

3. ZUR ÄTIOLOGIE DES STOTTERNS

3.1 Einführung

Die in diesem Kapitel vorgenommene Gruppierung der Theorien zur Entstehung und Aufrechterhaltung des Stotterns ist eine aus mehreren Denkmöglichen. Der Komplexitätsgrad einiger Theorien erschwert eine Abbildung auf theorieübergreifenden Dimensionen, so daß eine eindeutige Zuordnung zu einer Gruppe von Theorien nicht immer möglich ist.

Der Schwerpunkt der Darstellung liegt bei den lerntheoretischen Ansätzen und der Theorie der auditiven Rückkoppelungsinterferenzen.

Eine kritische Auseinandersetzung mit einzelnen Theorien sprengt den Rahmen dieser Arbeit. Wir diskutieren daher nur die Modelle und Konstrukte, die für das zu entwickelnde integrative Konzept Bedeutung haben.

3.2 Dysphemiethorien

Sie lassen sich als eine Gruppe von Theorien beschreiben, die Stottern als ein Symptom einer komplexen organischen Funktionsstörung verstehen, die teils auf Vererbung, teils auf exogene Schädigung rückführbar ist.

WEST (1958) sieht Stottern als epileptoforme Störung nahe der Pyknolepsie. Die ungleiche Verteilung der Störung auf die Geschlechter erklärt er durch die unterschiedlichen Reifungsgeschwindigkeiten des Zentralnervensystems. Bei männlichen Wesen kann sich durch die verzögerte Myelinisierung erst spät eine zerebrale Dominanz herstellen, die für den Spracherwerb wichtig ist. Gestützt wird diese Theorie durch die Daten über einen reibungsloseren Spracherwerb bei Mädchen.

Die Perseverationstheorie von EISENSEN (1958) geht von einer Prädisposition für motorische und sensorische

Perseverationen aus, die sich in Wiederholungen von Silben oder Lauten oder Blockierungen ausdrückt. Arbeiten zu dieser Hypothese wurden mit erheblich technischem Aufwand durchgeführt und brachten uneinheitliche Ergebnisse (KNOTT, CORRELL, SHEPHERD, 1969; SAYLES, 1971).

SEEMANN (1969) und Co-Autoren konnten in mehreren Studien nachweisen, daß 84,6 % der Stotternden an einer Dystonie des vegetativen Systems leiden. Die Regulationsstörung kann zum Stottern führen. Das eigentliche pathologische Symptom sei aber nicht die Sprechunterbrechung, sondern die affektive Reaktion darauf. Auch die Vererbbarkeit ist nach SEEMANN (1969) zu einem Drittel ein Faktor bei der Verursachung der Störung. So stotterten von 36 Zwillingspaaren in 35 Fällen beide Zwillinge. Weiterhin scheint Stottern infolge frühkindlicher Hirnschädigung überzufällig häufig aufzutreten. Der Prozentsatz von 48% anormaler oder "borderline" EEGs bei Stotterern im Vergleich zu 12 % bei Nichtstotternden spricht für diesen Sachverhalt.

FRÜH (1965) erklärt die Verursachung des Stotterns durch den Zusammenbruch der neuronalen Regelkreise beim Sprechvorgang. Auf der Grundlage der Neurosentheorie von MEDUNA (zit. nach FRÜH, 1965) erklärt FRÜH, daß Stottern wie alle anderen neurotischen Erkrankungen durch Nervenzellen verursacht wird, die ein zu kleines, d.h. zu wenig negatives Membran-Ruhepotential und damit auch eine zu niedrige Reizschwelle besitzen. Damit sprechen diese Nervenzellen schon auf Reize an, die normalerweise unterdrückt werden und verursachen damit eine Instabilität, die den Regelkreis des Phonationsprozesses stört. Symptom dieser Störung ist das Stottern.

Zusammenfassung: Ohne weitergehende Spekulationen darüber anzustellen, wie einzelne hereditäre Faktoren den Sprechablauf beeinträchtigen, läßt sich aufgrund der Untersuchungen aus der Zwillingsforschung und dem gehäuften Auftreten der Störung in bestimmten Familien nicht

ausschließen, daß eine vererbte Komponente eine Voraussetzung für das Auftreten von Stottern darstellt; gleiches gilt für den Zusammenhang zwischen einer exogenen Schädigung und der Auftretenshäufigkeit von Stottern.

Mehr als diese allgemeinen Aussagen lassen sich aus meiner Sicht nicht begründen, da ich nicht kompetent bin, neuronale Modelle kritisch zu diskutieren und weil bisher nur wenig "harte" Daten über die Steuerung des Sprechvorganges vorliegen.

3.3. Theorie der Auditiven Rückkoppelungsinterferenzen

3.3.1 Einleitung

Ein Dilemma der Erforschung von Sprechstörungen liegt in der Tatsache, daß wir nur wenig über das ungestörte Sprechen wissen. Unsere Aussagen über die Abweichungen von der Norm sind so mit einiger Ungenauigkeit belastet und bieten reichlich Raum für Spekulationen über neurophysiologische Voraussetzungen des Sprechens.

Ich habe das Kapitel in Anlehnung an eine von WEBSTER u. LUBKER (1968 a) veröffentlichten Theorie benannt, die die Bezeichnung "Auditory Interference Theory" trägt. Diese hat den Vorzug, Annahmen über den neuronalen Sprechapparat und sein Funktionieren weitgehend auszuklammern.

Eine Gemeinsamkeit der Modelle von LEE (1950), BLACK (1955), FAIRBANKS (1954), MYSAK (1960) besteht in der Betonung der Rückkoppelungsprozesse für das Erlernen und die Kontrolle des Sprechens. Wie die rückgekoppelten Signale verarbeitet werden, an welcher Stelle des neuronalen Modells sie gewertet und verglichen werden, zu welchem Zeitpunkt dies geschieht, bleibt ungeklärt.

In den Ansätzen, die ich mit dem Begriff "Theorie der Auditiven Rückkoppelungsinterferenzen" abdecken will, kommt der auditiven Rückkoppelung von Sprechsignalen

eine entscheidende Bedeutung bei der Entstehung des Stotterns zu. Die Verursachung der Störung wird durch Umschreibungen wie Instabilität der Feedback-Schleife (YATES, 1963 a) und Wahrnehmungsdefekt (CHERRY u. SAYERS, 1956) gekennzeichnet.

Allgemeiner gefaßt ließe sich sagen, daß diese Theorien-
gruppe von zur Zeit noch nicht näher zu bestimmenden
physiologischen Gegebenheiten ausgeht, die dazu führen,
daß unterschiedliche Feedback-Signale des Sprechens inter-
ferieren und dadurch Stottern verursachen.

3.3.2 Effekte der verzögerten, auditiven Rückkoppelung (DAF) bei Normalsprechenden

Die Vielzahl veröffentlichter Arbeiten sind besonders
ausführlich bei YATES (1963 a,b) referiert worden. Der
interessierte Leser findet hier auch Anmerkungen zum
methodischen Vorgehen.

Bei einem Normalsprechenden lassen sich unter DAF folgende
Verhaltensmerkmale beobachten: Es tritt ein an Stottern
angenähertes Sprechverhalten auf, das durch Wiederholun-
gen von Silben und Verlängerungen von Lauten gekennzeichnet
ist (LEE, 1950 a,b, 1951; BLACK, 1951, 1954, 1955;
FAIRBANKS, 1954, 1955; FAIRBANKS u. GUTTMANN, 1958).

Die Sprechgeschwindigkeit ist verlangsamt, die Intensität
der Artikulation und die Lautstärke nehmen zu. Artikula-
tionsfehler treten häufig auf. Auffällig sind die interin-
dividuellen Unterschiede in der Reaktion auf DAF. YATES
vertritt die Hypothese, daß das Ausmaß an Fehlern be-
stimmt sei durch die individuellen Gewohnheiten, Sprechen
in der Normalsituation zu kontrollieren. Personen, die
eher über kinästhetische Reize Rückkoppelung erhalten,
zeigen sich weniger anfällig. GOLDDIAMOND, ATKINSON u.
BILGER (1962) konnten den Einfluß unterschiedlicher Feed-
back-Systeme durch Instruktion verdeutlichen. Versuchs-
personen wurden z.B. aufgefordert, sich nur auf die

Bewegungen des Mundes zu konzentrieren und waren dadurch weniger anfällig gegenüber DAF. MC KAY (1968) und BUXTON (1969) konnten zeigen, daß jüngere Kinder mehr Schwierigkeiten unter DAF haben. Die Effekte von DAF scheinen unmittelbar nach Absetzen der Verzögerung zu enden (TIFFANY u. HANLEY, 1952, 1956). Die Adaptation an die Verzögerung ist unterschiedlich. Weibliche Personen adaptieren schneller als männliche. Die Sprechrate bleibt eindeutig unter der von Normal-sprechenden (GIBBONS et al., 1958).

Die Ähnlichkeit der erzeugten Effekte mit Stottern (LEE, 1950: "artificial stuttering") konnten mit spektrographischen Analysen der Lautbilder in einer Arbeit von RANWSLEY u. HARRIS (1954) bestätigt werden.

3.3.3 Effekte verzögerter, auditiver Rückkoppelung bei Stotternden

Die Ergebnisse sind uneinheitlich. Methodische Schwächen, wie zu kleine Stichproben und fehlende Variation eines Faktors (z.B. Verzögerungszeit), erhöhen die Wahrscheinlichkeit von falschen Aussagen. In der Mehrzahl der Veröffentlichungen wird unter DAF eine Reduzierung der Stotterfrequenz und Abnahme des Schweregrades der Blockierungen berichtet (NESSEL, 1958; SODERBERG, 1969; LOTZ-MANN, 1961; CHASE, SUTTON, FIRST u. ZUBIN, 1961; HAM u. STEER, 1967; COHEN u. EDWARDS, 1965; GOLDDIAMOND, 1965; ADAMCZYCK, 1959; NEELEY, 1961; MACIOSZEK, 1973 u. WEBSTER et al., 1970 b).

In Arbeiten zu Kurzzeiteffekten wird kein "carry over" beobachtet, d.h. nach Absetzen der Verzögerung treten die Fehler wieder in bisheriger Stärke auf. Dagegen berichten COHEN u. EDWARDS (1965), daß nach einem 15 Stunden dauernden Training über mehrere Wochen sich zwar nicht die Stotterfrequenz änderte, aber qualitative Änderungen

wie weniger schwere Blocks, verringertes Vermeidungsverhalten, allgemein ein eher "fluent stuttering" zu beobachten war.

3.3.4 Reduktion des auditiven Feedbacks

Wird die Intensität des auditiven Feedbacks verringert oder eliminiert, wie es beim Flüstern oder maskierenden weißen Rauschen der Fall ist, so kommt es zu einem deutlichen Abfall der Stotterfrequenz (CHERRY u. SAYERS, 1956; SHANE, 1955; MARAIST u. HUTTON, 1957; SUTTON u. CHASE, 1961; WEBSTER u. LUBKER, 1968; MAY u. HACKWOOD, 1968; WEBSTER u. DORMAN, 1970; ADAMS u. MOORE, 1972).

SHANE (1955) konnte mit einem 95 db lauten weißen Rauschen 83 % der aufgetretenen Fehler reduzieren. CHERRY u. SAYERS weisen eine höhere Effektivität niedriger Rauschfrequenzen - Blockierungen der Knochenleitung - nach. Dieses theoretisch wichtige Ergebnis konnte von MAY u. HACKWOOD (1968) nicht bestätigt werden. Die Autoren bestätigten aber die von CHERRY u. SAYERS (1956) beobachtete progressive Reduktion des Stotterns bei steigender Intensität des Rauschens. SUTTON u. CHASE (1961) konnten zeigen, daß nicht nur kontinuierliches weißes Rauschen Fehlerfrequenz reduziert, sondern in Sprechpausen und nur während des Sprechens gegebenes weißes Rauschen gleiche Effekte zeigte. Die Auslösung bzw. der Abbruch des Rauschens war mit Phonationsbeginn und Phonationsende gekoppelt. WEBSTER u. DORMAN (1970) konnten diese Ergebnisse bestätigen. In den 3 Versuchsbedingungen - weißes Rauschen mit Phonationsbeginn, weißes Rauschen mit Phonationsende, kontinuierliches weißes Rauschen - reduzierte sich Stottern gleich stark. Der überwiegende Teil der Arbeiten bezieht sich, wie bei den Veröffentlichungen zur verzögerten auditiven Rückkoppelung, auf Kurzzeiteffekte in einem Beobachtungszeitraum bis 10 Minuten. Mir ist nur eine

Veröffentlichung zu Effekten länger dauernden maskierenden weißen Rauschens bekannt, nämlich die von FINEBERG-GARBER u. MARTIN (1974), die zu keinen eindeutigen Ergebnissen kommt.

3.3.5 DAF und maskierendes weißes Rauschen:

Erklärungsversuche und Schlußfolgerungen für die Entstehung des Stotterns

Die spärlichen Informationen, die wir über den Aufbau und die Kontrolle des neuronalen Sprechapparates besitzen, lassen zur Zeit nur Vermutungen darüber zu, an welchem Punkt des Regelkreises es zu Interferenzen kommt.

Die Untersuchungen zur verzögerten auditiven Rückkopplung und zum maskierenden, weißen Rauschen lassen den Schluß zu, daß es sich nicht um den Defekt eines Feedbackkanals handelt, sondern um die interferierenden Informationen aus unterschiedlichen Kanälen. Das Sprechen von Stotternden wird flüssiger, wenn die auditive Rückkopplung durch weißes Rauschen verhindert wird. Allerdings bleibt unklar, wie die konkurrierenden auditiven Informationen ausgeblendet werden. In den Arbeiten von SUTTON u. CHASE (1961), WEBSTER u. DORMAN (1970) ließ sich zeigen, daß weißes Rauschen während der Sprechpausen Stottern im gleichen Maße reduziert wie kontinuierliches Masking. Zur Erklärung dieses Phänomens ziehen letztgenannte Autoren Arbeiten von DJUPESLAND (1964, 1965), SIMMONS (1964), SHEARER u. SIMMONS (1965) über die Aktivität von Mittelohrmuskeln heran. Die Kontraktion dieser Muskeln tritt allgemein 65 - 100 Millisekunden vor der Vokalisation auf und wird auch bei Personen beobachtet, die plötzliche laute Geräusche erwarten. Die Kontraktionen besitzen die Funktion, das Hörorgan vor Überlastungen durch Reizimpulse zu schützen. WEBSTER u. LUBKER (1968) nehmen an, daß das weiße Rauschen während der Sprechpausen mit einer Kontraktion der Innenohrmuskeln einhergeht,

die dann zu Sprechbeginn eine mögliche Quelle auditiver Rückkoppelungsinterferenzen durch den Übertragungshemmenden Zustand der Kontraktion abfängt. Wurde weißes Rauschen während der Sprechphase gegeben, trat die Kontraktion als Überlastungsschutz auf. Mit zunehmender Häufigkeit der Koppelungen wird angenommen, daß eine Konditionierung auf den Sprechbeginn stattfindet.

ADAMS u. MOORE (1972) prüften 2 andere Hypothesen: SHANE (1955) hatte angenommen, daß weißes Rauschen die Angst des Stotternden reduziert, weil er seine Fehler nicht mehr hört, während WINGATE (1970) den Lombard-Effekt - Sprechintensität und Genauigkeit erhöht sich in Gegenwart von lauten Geräuschen - zur Erklärung der Effekte heranzieht. 12 Stotternde mußten einen 176 Worte langen Text unter den Bedingungen - weißes Rauschen und kein weißes Rauschen - vorlesen. Kontrolliert wurden die Variablen: Stotterfrequenz, Lautstärke, Lesezeit und physiologischer Angstindikator (PSI = Palmar sweat Index). Es ergaben sich nur Unterschiede bezüglich der Stotterfrequenz und der Lautstärke. WINGATE's Hypothese wurde vorgezogen. Dieses Ergebnis wird von ANTHONY (1968) unterstützt, der seine Klienten bat, die Lautstärke unter weißem Rauschen nicht zu erhöhen und keine signifikante Reduktion der Fehlerfrequenz beobachten konnte.

WEBSTER u. LUBKER (1968) basieren ihre "Auditory Interference Theorie" auf die Regelkreismodelle von FAIRBANKS (1954), MYSÄK (1959, 1960) und GRUBER (1965). Ihr Regelmodell besteht aus einer "speech output control", die direkte Befehle an die Organe des Sprechapparates gibt. Vom Sprechakt gelangen über die Feedbackkanäle Informationen über die Ausführung der Befehle zurück in "speech output control", werden dort in den neuerlichen Output integriert und helfen so, das Sprechen zu steuern. Stottern tritt dann auf, wenn zurückgekoppeltes auditives Feedback die Output-Signale blockiert. Voraussetzung

für die Blockierung ist eine zeitliche Interferenz zwischen luft- und knochengeleiteten/ kinästhetischen Signalen. Die Effekte von DAF und WR (weißes Rauschen) werden durch eine Veränderung der Zeitrelation zwischen beiden Informationskanälen erklärt. WR reduziert die Information aus mindestens einem Kanal. Damit wird die Zeitverschiebung aufgehoben. DAF verzögert das Feedback-Signal der Luftleitung so lange, bis das Sprechsignal vollständig gegeben ist. Ähnlich werden die Wirkung rythmischer Stimulation und ungewöhnlicher Sprechmuster erklärt. Durch rythmische Reizkontrolle werden von der "speech output control" Signale produziert, die wenig oder überhaupt nicht von der Rückkoppelung abhängen und damit gegen auditive Interferenzen unempfindlich sind. Ungewöhnliche Sprechmuster wie prolongiertes Sprechen, silbengetrenntes Sprechen usw. führen zu einer Veränderung in der Gewichtung der Feedback-Signale. Der Stotternde produziert willkürlich eine verlangsamte Silbenrate und reduziert möglicherweise gleichzeitig die Bedeutung des auditiven Feedbacks als Cue für das Weiter-sprechen. Zusätzlich wird angenommen, daß eine länger-dauernde Überlagerung von Signalen der Artikulationsbewegung mit auditiven Signalen zu einer Konsolidierung der Output-Input-Relation führt.

Ein weiterer Forschungsansatz zur Erklärung des Stotterns und der Reaktion auf DAF versuchen STROMSTA (1956, 1959, 1972), MAHAFFEY u. STROMSTA (1965). BEKESY (1932) konnte als erster zeigen, daß simultan gegebene knochen- und luftgeleitete Signale zu einer Aufhebung der Tonempfindung führen können. Dies wird dann möglich, wenn durch geeignete Methoden die Schwingungen der Basilarmembrane - verursacht durch knochengeleitete Impulse - durch gleiche oder entgegengesetzte luftgeleitete Impulse gelöscht werden. Dadurch wird die Schallempfindung aufgehoben. VANNIER et al. (1954) untersuchten den Effekt der Phasenverschiebung von

normalverzögertem auditiven Feedback auf die Phonation und konnte bei einem Phasenverschiebungswinkel von umgerechnet 0,7 Millisekunden Blocks erzeugen. Ähnliche Ergebnisse werden von STROMSTA (1959) berichtet. STROMSTA (1956) ließ Stotternde und Nichtstotternde einen - mit einer hier nicht näher beschriebenen Vorrichtung - über die Schneidezähne geleiteten Ton festgelegter Frequenz und Amplitude durch einen über den Luftweg geleiteten identischen Ton durch Phasenverschiebung aufheben. Er beobachtete, daß sich Stotternde und Nichtstotternde, bezogen auf den mittleren Phasenwinkel, signifikant unterschieden. Mit der gleichen Untersuchungsmethodik gelingt es STROMSTA (1972) nachzuweisen, daß bedeutsame interaurale Phasendifferenzen am Punkt der Nivellierung der Tonempfindung bestehen, die signifikant größer bei Stotternden sind im Vergleich zur Kontrollgruppe.

MAHAFFEY u. STROMSTA (1965) fanden signifikante Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Versuchspersonen in ihrer Reaktion auf DAF. TIMMONS (1971) konnte zeigen, daß Frauen schneller an DAF adaptieren.

Faßt man die von STROMSTA und anderen erhobenen Informationen zusammen, so sprechen die Daten für starke individuelle Unterschiede bei den Leitungsgeschwindigkeiten des Feedbacks, basierend auf anatomischen-physiologischen Gegebenheiten. Stottern und die Reaktion auf DAF resultieren aus den beschriebenen Diskrepanzen in den Übertragungsgeschwindigkeiten. Da männliche Individuen größere Diskrepanzen aufweisen, wird auch hier eine Adaptation weniger häufig gelingen und damit Stottern häufiger bei männlichen Personen auftreten. Die ungleiche Verteilung der Störung auf die Geschlechter ließe sich so erklären.

Zusammenfassung: Die Information zur verzögerten auditiven Rückkoppelung und zum maskierenden weißen Rauschen

lassen für die Entstehung des Stotterns folgende Schlüsse zu:

1.) Mit einiger Sicherheit kann angenommen werden, daß aufgrund von noch nicht näher zu kennzeichnenden physiologischen Gegebenheiten Feedback-Interferenzen auftreten, die zu einer Unterbrechung des Redeflusses durch Verdoppelungen und Blocks führen.

2.) Bedingungen wie DAF, WR, Flüstern, prolongiertes und silbengetrenntes Sprechen, rythmische Reizkontrolle verändern die Zeitrelation zwischen den Feedback-Signalen und die Bedeutung des Feedbacks für die Kontrolle des Sprechens. Ihre Veränderung ist in mehrfacher Weise denkbar:

- a) Verschiebung der Zeitrelation von knochengeleitetem, kinästhetischem zu auditivem Feedback,
- b) Veränderung der interauralen Phasendifferenzen bei der Integration der Feedback-Signale,
- c) Bedeutungsänderung von auditiven Feedback-Signalen für die Kontrolle des Sprechens.

3.) Das auditive Feedback ist von zentraler Bedeutung für die Entwicklung und Kontrolle des Sprechverhaltens. Eine Verzögerung des luftgeleiteten Feedbacks führt zu stotterähnlichen Symptomen.

4.) Die großen interindividuellen Unterschiede in der Reaktion auf DAF und WR lassen sich zu einem Teil durch physiologische Bedingungen erklären. Besonders stotternde Individuen zeigen größere Diskrepanzen, sowohl zwischen luft- und knochengeleiteter Information, als auch größere interaurale Phasendifferenzen. Es scheinen größere Diskrepanzen der Feedback-Signale bei männlichen Individuen zu bestehen.

5.) Die Vorstellung über den Sprechvorgang und seine Kontrolle sind uneinheitlich. Da bisher kaum harte Daten vorliegen, bleiben die Modelle spekulativ. Eine genaue Lokalisation und Definition des Unterbrechungsschemas

beim Stottern wird erst nach eingehender Analyse des Sprechverhaltens möglich sein.

Mit der Theorie der auditiven Rückkoppelungsinterferenzen läßt sich die Reduktion des Stotterns durch so unterschiedliche Reizgegebenheiten wie verzögertes auditives Feedback, weißes Rauschen, rhythmisches Sprechen, Singen, Flüstern etc. erklären. Die ungleiche Verteilung der Störung auf die Geschlechter wird verständlich durch das Vorliegen größerer Diskrepanzen zwischen den Feedback-Signalen bei männlichen Klienten und ihre geringere Adaptationsfähigkeit an diese Diskrepanzen.

3.4 Stottern als gelerntes Verhalten

3.4.1 Stottern als operantes Verhalten

Die operante Analyse des Stotterns zielt darauf ab, die Entstehung und Aufrechterhaltung der Störung durch die auf sie folgenden Konsequenzen zu erklären. Der Ansatz vermeidet vermittelnde Konstrukte und versucht, durch die funktionale Analyse der Input-Output-Relation das Verhalten kontrollierende Variablen aufzudecken. Dabei steht weniger die Klärung der Verursachung im Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses als vielmehr die der Aufrechterhaltung und Entwicklung.

Die funktionale Analyse der R-C-Verknüpfung wird ergänzt durch die Einbeziehung der diskriminativen Reize, die dem Verhalten vorausgehen. Sie repräsentieren Reizgegebenheiten, unter denen das Verhalten in bestimmter Weise verstärkt oder bestraft wurde.

SHAMES u. SHERRICK (1963) gehen von 3 Grundannahmen aus:

- 1.) Es besteht ein kontinuierlicher Übergang zwischen normalen Unterbrechungen des Sprechens und Stotterns (Kontinuitätshypothese).

- 2.) Stottern ist ein operantes Verhalten. Eine Definition des Stotterns sollte situative Reizgegebenheiten miteinschließen, die bestimmte Reaktionsformen, ihre Aufrechterhaltung und Modifizierung beeinflussen.
- 3.) Es gibt keine einfache Kontingenz auf Stottern. Das Verhalten wird durch positive und negative Verstärkung auf der Basis komplexer, multipler Verstärkungspläne aufrechterhalten.

Wie sich aus den normalen Unterbrechungen Stottern entwickelt, beschreiben SHAMES u. SHERRICK (1963) wie folgt:

Anfänglich lassen sich bei den meisten Kindern Unterbrechungen und Verdoppelungen im Redefluß beobachten, die aber nicht differentiell verstärkt werden. Ihre Auftretenswahrscheinlichkeit ist gleichbleibend, die Unterbrechungen besitzen noch keine diskriminativen Stimuluseigenschaften. Irgendwann aber bestraft der "Significant other" plötzlich die Fehler. Zuhörer und Situation werden zu diskriminativen Reizen für Bestrafung, die Unterbrechungen erlangen aversive Qualität.

Das Kind versucht nun, die aversive Stimulierung durch die Unterbrechungen zu vermeiden. Muskuläre Spannung und anderes bizarres, ticartiges Verhalten tritt auf. Die phänomenalen Qualitäten des Stotterns ändern sich beständig unter dem Einfluß der auf Stottern folgenden Konsequenzen.

Wenn die Störung einen gewissen Ausprägungsgrad erreicht hat, kann sich sekundärer Krankheitsgewinn einstellen. Der Stotternde wird bedauert, den Fehlern wird Aufmerksamkeit geschenkt, das Stottern wird zur Durchsetzung von Wünschen eingesetzt.

So geraten die Fehler im Laufe der Zeit unter die Kontrolle multipler, intermittierender Verstärkungspläne. Das Verhalten wird aufrechterhalten, weil die vom Stotternden eingesetzten Vermeidungsreaktionen durch erfolgreiche Reduzierung weiterer aversiver Stimulation umgehend positiv verstärkt werden, sekundärer Krankheitsgewinn und Bestrafung intermittierend auf das Verhalten folgen.

Die zweite Annahme von SHAMES u. SHERRICK (1963) betrifft ein prominentes Merkmal der Störung, die situative Abhängigkeit.

DAVIS (1940) beschreibt Situationen, in denen besonders viele Unterbrechungen des Redeflusses zu beobachten sind. Sprechen steht in diesen Situationen unter der Kontrolle

verstärkender Reaktionen durch den Zuhörer, in einem Zustand der Deprivation oder in Gegenwart von für den Bittenden oder Fragenden aversiven Stimuli. Die Beziehungsperson kann die aversive Stimulierung oder Deprivation aufheben. So z.B. stellt ein Kind mehrmals die Bitte an einen zeitungslisenden Erwachsenen, der erst reagiert, wenn mehrere Unregelmäßigkeiten im Sprechen aufgetaucht sind und dem Kind Aufmerksamkeit schenkt. Auf diese Art lernt das Kind zu wiederholen.

In dieser Art werden verschiedenartige Merkmale der Störung gelernt, die durch unterschiedliche, multiple Verstärkungspläne aufrechterhalten werden.

Im folgenden wenden wir uns in einem Exkurs der Frage zu, wie es im operanten Bezugsrahmen erklärbar ist, daß Kinder auf Bestrafung für Unterbrechungen mit vermehrt Stottern reagieren.

Mit der Beantwortung dieser Frage verbinden wir eine Kritik der operanten Theorien des Stotterns.

3.4.1.1 Exkurs: Bestrafung und Stottern

Wird Stottern als operantes Verhalten verstanden, so müßte Bestrafung für Stottern die Auftretenshäufigkeit von Unterbrechungen reduzieren. Andererseits vertreten BLOODSTEIN (1969), BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967), SHEEHAN (1970) und andere die Meinung, daß Bestrafung das Ausmaß der Störung vergrößert.

Die Vielzahl der Untersuchungen zum Thema "Bestrafung und Stottern" ergeben folgendes Bild (VAN RIPER, 1937; FRICK, 1951; GOLDDIAMOND u. AZRIN, 1958; GOLDDIAMOND, 1965; TIMMONS, 1966; QUIST u. MARTIN, 1967; HAROLDSON, MARTIN u. STARR, 1968; BIGGS u. SHEEHAN, 1969; COOPER, et al., 1970; HALVORSON, 1971; EGOLF, SHAMES u. SELTZER, 1971; JAMES u. INGHAM, 1974; WILLIAMS u. MARTIN, 1974):

Unabhängig von der Art und dem Grad der Aversivität eines Reizes - also auch bei neutralen oder positiven Reizen - kommt es bei reaktionskontingenter Darbietung auf Stottern zur Reduzierung der Stotterfrequenz. Allgemein pendelt sich nach Absetzen der Reizgabe die Fehlerhäufigkeit wieder auf dem Ausgangsniveau ein. Aufgrund der vorliegenden Daten ließ sich nicht ersehen, ob Unterschiede im Verlauf der Reaktionsunterdrückung bei verschiedenen Merkmalen bestehen.

Mit Ausnahme der Arbeit von VAN RIPER (1937) konnte auch bei Bestrafungsverzögerung eine Reduktion der Fehlerfrequenz erreicht werden.

Stottern läßt sich also wie eine operante Verhaltensweise manipulieren. Durch Bestrafung verringert sich die Auftretenswahrscheinlichkeit, nach Absetzen der Bestrafung erhöht sich die Reaktionsfrequenz wieder.

Es stellt sich die Frage, ob damit der Nachweis erbracht ist, daß Stottern durch instrumentelle Konditionierung erlernt wurde.

SHAMES u. SHERRICK gehen in ihrem Lernmodell zwar von bestehenden Unregelmäßigkeiten des Sprechens aus, erklären aber die Verursachung dieser Unterbrechungen nicht. Es werden situative Stimuli genannt, die das Verhalten kontrollieren, wieso aber dieses und kein anderes Verhalten auftritt, bleibt unbeantwortet und damit die Frage nach der Verursachung.

Eine mögliche Antwort gibt SIEGEL (1970): Die Experimente unter dem Bestrafungsparadigma hätten zwar gezeigt, daß durch Bestrafung die Fehlerfrequenz bei erwachsenen Stotternden zu reduzieren sei, aber es besteht die Möglichkeit, daß Kinder auf Bestrafung anders reagieren würden. "Die zentrale Annahme besagt, daß Bestrafung angewandt auf Unterbrechungen während des Sprechens im Kindesalter dazu tendieren, die Spannung und Fehlerhäufigkeit während des Sprechens zu erhöhen (SIEGEL, 1970, S. 706)."

Wie läßt sich nun die unterschiedliche Wirkung von Bestrafung bei Kindern und Erwachsenen erklären?

Nach JOHNSON (1959) und DAVIS (1940) werden Unterbrechungen im Sprechen bei Kindern besonders häufig in Situationen beobachtet, die durch emotionale Stimuli gekennzeichnet sind. Da das Kind nur über einen begrenzten Vokabelschatz und geringe grammatikalische Fähigkeiten verfügt, ist Sprechen mit mehr Unsicherheit belastet als beim Erwachsenen. Diese Unsicherheit wird noch vergrößert, wenn die Erziehungsperson mit Kritik oder Strafe auf Stottern reagiert. Charakteristisch für das Verhalten der Erziehungspersonen sind dabei verzögerte Reaktionen, die meist erst nach Beendigung eines Satzes erfolgen. Darüber hinaus wird nicht auf jeden Fehler eingegangen, sondern häufig nur auf eine Anhäufung oder besonders auffälligen Unterbrechungen. Somit ist die bestrafte Reaktion für das Kind nicht zu diskriminieren, da die Kritik oder Bestrafung des Erwachsenen pauschal ausfällt und verzögert erfolgt.

Das elterliche Verhalten erfüllt also weniger die Merkmale des Bestrafungsparadigmas als die einer nichtkontingenten aversiven Stimulierung.

Aus den Veröffentlichungen zur "experimentellen Neurose" wissen wir, daß derartige Stimulationen zu Angst, Verhaltensunterdrückung und Desorganisation führen (z.B. MASSERMAN, 1943; SELIGMAN u. MAIER, 1967). Als Konsequenz von Bestrafung ist also voraussagbar, daß es vermehrt zu emotionalen Spannungen und einer Desintegration des Sprechverhaltens, d.h. zu mehr Fehlern kommen wird.

Die Erziehungssituation unterscheidet sich damit bedeutsam von den experimentellen Anordnungen zur Bestrafung des Stotterns. In den Experimenten sind Zeitpunkt, Qualität und der zeitliche Abstand zu dem bestraften Verhalten so gewählt, daß Diskriminationslernen möglich ist. Die Verzögerungszeit zwischen R-C ist kürzer als

in der Erziehungssituation, die Bestrafung erfolgt 1:1 und die Art der eingesetzten aversiven Stimuli unterscheidet sich von denen in der Erziehung üblichen und fördern damit den Diskriminationsprozeß.

Aus den beschriebenen Unterschieden lassen sich die differentiellen Effekte von Bestrafung auf Stottern bei Kindern und Erwachsenen erklären, sowie die widersprüchlichen Ergebnisse der Bestrafungsexperimente.

Am Beispiel der Bestrafung lassen sich die Vorteile und Grenzen des operanten Ansatzes verdeutlichen:

Stottern läßt sich wie eine instrumentell gelernte Verhaltensweise manipulieren, ohne daß damit die Frage geklärt ist, wie die primären Unterbrechungen entstehen. Der operante Ansatz hat dort seine Stärken, wo es um die Erklärung der Aufrechterhaltung und Modifizierung der Störung geht.

In der Diskussion um die Bestrafungseffekte wurde betont, daß die Unregelmäßigkeit und Unterbrechungen im Sprechen von Kindern eher unter der Kontrolle von emotionalen Stimuli stehen als unter instrumenteller Kontrolle. Diese Annahme spricht aber eher für einen klassischen Konditionierungsvorgang.

Im folgenden wenden wir uns daher einer Theoriengruppe zu, die näher auf den Zusammenhang zwischen emotionalen Reaktionen und Stottern eingeht.

3.5 Die Zwei-Prozeß-Theorien des Stotterns

BLUEMEL (1935) war der erste, der eine auf 2 Lernprinzipien aufbauende Theorie der Verursachung und Entwicklung des Stotterns veröffentlichte. An PAWLOW's Theorie der neuronalen Hemmungsprozesse angelehnt, beschreibt er das primäre Stottern als Ergebnis konditionierter Hemmungsprozesse, das sekundäre Stottern als den Versuch des Individuums mit der Störung fertig zu werden.

Zentral für diese Theoriengruppe ist das Konstrukt "Angst" oder "Furcht", dem motivationale und verstärkende Funktion bei der Entwicklung und Aufrechterhaltung der Störung zugeschrieben wird. Nur in der Theorie von BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967) wird Angst oder emotionaler Streß als verursachender Faktor gesehen.

Da es nicht unsere Aufgabe ist, ein Lehrbuch zu verfassen, soll hier nur exemplarisch die Theorie von BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967) dargestellt werden, weil sie einmal explizit lerntheoretisch formuliert wurde und darüber hinaus Aussagen zur Verursachung und Entwicklung der Störung trifft.

Wir subsumieren in die Gruppe der Zwei-Prozeß-Theorien folgende Ansätze:

- 1.) Theorie von BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967)
- 2.) Erwartungstheorie des Stotterns (WISCHNER, 1947, 1950, 1952)
- 3.) Rollenkonflikttheorie (SHEEHAN, 1970)
- 4.) BLOODSTEIN's (1969) "Anticipatory struggle hypothesis"

3.5.1 Die Zwei-Faktoren-Theorie von BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967)

Die Autoren beschreiben Verursachung und Entwicklung der Störung wie folgt:

Sprechen findet unter bestimmten externen und internen Reizgegebenheiten statt, die entweder positiven oder neutralen Signalwert besitzen. Nun ist denkbar, daß durch Streßfaktoren wie hohe Kommunikationsverantwortlichkeit, Bestrafung, Zeitdruck, negative emotionale Reaktionen, wie Angst oder Furcht, auf bestimmte Reize ausgebildet werden. Diese konditionierten emotionalen Reaktionen (CER) tendieren dazu, Sprechen zu unterbrechen (FRICK, 1951; HILL, 1954; SHEEHAN, 1970). Es kommt zu Verdoppelungen, Versprechern, Sprechunregelmäßigkeiten, wie sie bei Lampenfieber bekannt sind. Wiederholt sich nun die Koppelung von CER mit bestimmten situativen Gegebenheiten, so verändert sich der Signalwert des ursprünglich positiven oder neutralen Reizes.

Die situativen Reize werden zu konditionierten Reizen (CS) und lösen nun auch ohne Anwesenheit bestrafender Bedingungen (UCS) negative Emotionen aus. Da diese Reize dazu tendieren, Unterbrechungen des Redeflusses auszulösen, treten nun bei bestimmten Reizgegebenheiten - z.B. Sprechen mit Autoritätspersonen, Sprechen unter Zeitdruck - Fehler auf. Es hat also ein klassischer Lernprozeß stattgefunden, den BRUTTEN u. SHOEMAKER als "emotional learning" (EL) bezeichnen. Die Konditionierung negativer emotionaler Reaktionen auf bestimmte Reize wird im weiteren durch die schädigenden Reaktionen der Umwelt und der eigenen Person stabilisiert. Der Teufelskreis der Aufrechterhaltung der Sprechstörung ist damit geschlossen.

Spätestens zu diesem Zeitpunkt wird der nun Stotternde versuchen, die negativen Konsequenzen zu reduzieren. Die meistens in einer Versuch-Irrtum-Sequenz erlernten instrumentellen Verhaltensweisen auf der verbalen Ebene dienen alle dem Ziel, die Störung so unauffällig wie möglich zu gestalten, um der Norm zu entsprechen. Sie werden durch Angstreduktion oder nichtauftretende Angst verstärkt.

BRUTTEN u. SHOEMAKER bezeichnen als Phänomene des Stotterns nur Verdoppelungen und Verlängerungen. Sie sind die einzigen obligatorischen Merkmale der Störung, während die instrumentellen, "willkürlichen" Verhaltensweisen als akzessorische oder sekundäre Reaktionen auf diese Unterbrechungen gekennzeichnet werden.

Gelernt sind also einmal die emotionalen Reaktionen und zum zweiten die instrumentellen Verhaltensweisen, die multipel verstärkt werden. Verlängerungen und Verdoppelungen dagegen sind Symptome der Desorganisation des Sprechens durch einen autonomen, physiologisch-neurologischen Reaktionskomplex, dessen exaktes Unterbrechungsmuster z.Zt. unbekannt ist. Der Vorgang der Unterbrechung ist ungelernt wie andere biologisch-physiologische Reaktionen des Organismus, wie z.B. Schreckreaktionen und andere Körperreflexe.

3.5.2 Zusammenfassung und Kritik der Zwei-Prozeß-Theorien des Stotterns

Von zentraler Bedeutung für die beschriebenen Ansätze ist das Dreiecksverhältnis von Stottern zu Angst und Vermeidung. In jeder der Theorien wird das Verhältnis unterschiedlich beschrieben und gewichtet. Es besteht aber insofern Übereinstimmung, als die wichtigsten theoretischen Aussagen sich auf diese Konstrukte beziehen.

Wir wollen kurz die Rolle von Angst und Vermeidung in den einzelnen Theorien beschreiben und diskutieren.

Nach BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967) verursacht die klassisch konditionierte Angstreaktion Stottern. Das Individuum versucht die reflexhaft ablaufenden Unterbrechungen durch instrumentelle Vermeidungsreaktionen zu kontrollieren. Diese werden in vielfacher Weise u.a. durch Angstreduktion verstärkt.

In der Erwartungstheorie von WISCHNER entsteht Angst durch Bestrafung auf normale Unterbrechungen. Die Angst führt zu einer Stottererwartung, die dann direkt die Unterbrechungen des Sprechens auslöst. Die Vermeidung des Stotterns wird durch nichtauftretende Angst und andere Reaktionen verstärkt.

In SHEEHAN's Theorie tritt Angst infolge eines Rollenkonfliktes auf. Die Rolle des Normalsprechenden fördert die Angst zu stottern und führt vermehrt zu Fehlern, während die Rolle des Stotternden die angstproduzierende Rollenerwartung reduziert. Die CER-Angst ist also eng mit der Rolle des flüssigen Sprechens assoziiert. Auftretende Fehler vermindern die Angst so weit, daß flüssiges Sprechen möglich wird. Das Vermeidungsverhalten tritt nach SHEEHAN dann auf, wenn der Stotternde die Rolle des Normalsprechenden übernommen hat. Wir definieren sie als Reaktionen, die dazu dienen Stottern zu verbergen, zu tarnen und Sprechen zu normalisieren.

Nach BLOODSTEIN variiert Stottern mit der Angst vor Stottern. Die Angst vor Stottern entsteht durch Bestrafung für normale Unterbrechungen. Sie motiviert den Stotternden, Fehler zu vermeiden, wobei der Versuch selbst das Symptom darstellt.

BLOODSTEIN trennt also nicht zwischen primären und sekundären Merkmalen des Stotterns, sondern er interpretiert die Unterbrechungen und Verdoppelungen als direkte Versuche, Stottern zu umgehen.

Dieser kurze Überblick soll verdeutlichen, wie unterschiedlich verkettet Angst, Stottern und Vermeidung gedacht werden.

Ein gemeinsames Merkmal der skizzierten Theorien ist die Doppelfunktion der Angst als motivierend und verstärkend. MOWRER (1950) hat diese Faktoren als einer der ersten in der Zwei-Faktoren-Theorie formuliert. (daher auch der Name für diese Gruppe von Stottertheorien).

Die auch als MOWRER'sche Mediationshypothese bekannte Annahme definiert das Verhältnis von klassisch konditionierten Angstreaktionen zum Erwerb und zur Aufrechterhaltung von Vermeidungsreaktionen.

Sie besagt, daß die beobachtete CR selber oder ihr sensorisches Feedback ein Ereignis darstellt, das eine instrumentelle Reaktion auslöst und/oder verstärkt (RESCORLA u. SOLOMON, 1967, S. 163). Es wird also ein direktes Verhältnis zwischen dem Ausmaß der CR und der Intensität der Vermeidungsreaktionen postuliert: Je stärker z.B. die konditionierte Angstreaktion, desto kürzer die Latenzzeit der Vermeidungsreaktion.

Die Zwei-Prozeß-Theorien des Stotterns entsprechen weitgehend der von MOWRER (1950) formulierten Mediationshypothese.

Meine Kritik an dieser Theoriengruppe will ich auf die ihr zugrunde liegende Mediationshypothese beschränken,

da es im Rahmen der Arbeit nicht möglich ist, einzelne Theorien auf ihre Stimmigkeit und Integrationsfähigkeit abzuklopfen.

Die Thesen von der Vermittlungsfunktion klassisch konditionierter Reaktionen ist keine einheitlich theoretische Idee. RESCORLA u. SOLOMON (1967) führen 3 mögliche Interpretationen des Zusammenhanges zwischen beiden Reaktionsklassen auf und verdeutlichen, daß es bisher nicht gelungen ist, den von MOWRER postulierten direkten Zusammenhang zwischen der CR und der VR nachzuweisen. Die zitierten Arbeiten sprechen eher dafür, daß die klassisch konditionierte Reaktion nur als ein Indikator für einen Zustand des zentralen Nervensystems zu werten ist, welcher das Verhalten beeinflußt (RESCORLA u. SOLOMON, 1967).

Damit wird ein erheblich weit gefaßterer Zusammenhang als der eines direkten Verhältnisses angenommen.

Auch an der Verstärkungshypothese durch Angstreduktion wurde von mehreren Seiten Kritik angebracht. Besonders die hohe Lösungsresistenz von Vermeidungsreaktionen und die Frage, wie eine nichtauftretende Angst Verstärkungsfunktion besitzen kann, führte zu alternativen Modellen der Verstärkung von Vermeidungsreaktionen. Die Theorien von HERRSTEIN (1969) und GRAY (1971) verdeutlichen, welche denkbaren Alternativen zur Angstreduktion oder CS-Terminierung bestehen.

Als Konsequenz aus dieser Kritik ergibt sich, daß Vermeidungsreaktionen und klassisch konditionierte Reaktionen, wie Angst, unabhängig voneinander variieren können. Auf diesen theoretisch wie therapeutisch bedeutsamen Zusammenhang haben z.B. RACHMANN u. HODGSON (1974) und RICCIO u. SILVESTRI (1973) hingewiesen.

Für die Symptomatik Stottern leiten wir daraus ab, daß kein direktes Verhältnis zwischen Angst und Vermeidung

besteht und daß Vermeidungsreaktionen auf der verbalen und sozialen Ebene ohne Angstreduktion aufrechterhalten werden können.

In das sich anschließende integrative Konzept des Stotterns gehen eine Vielzahl von Hypothesen und Fakten aus den bisher beschriebenen Theorien ein.

Um dem Vorwurf zu entgehen, bei der Konzipierung eklektisch vorgegangen zu sein, soll versucht werden, die vorliegenden Daten und Theorien zusammenzufassen, zu gewichten und ein überprüfbares, in sich stimmiges Modell des Stotterns zu erstellen.

Mit diesem theoretisch wichtigen Teilziel der vorliegenden Arbeit läßt sich dann begründen, warum wir uns der Überprüfung "Negativer Praxis" zugewandt haben.

4.0 Ein integratives theoretisches Konzept des Stotterns oder der Versuch, die dargestellten Fakten und Theorien zu integrieren

Der Begriff "Stottern" (stuttering) umschreibt ein von der Norm abweichendes Sprechverhalten, das primär - d.h. einmal zu Beginn der Störung und im Sinne der Definitionsmerkmale - durch Verdoppelungen und Verlängerungen von Silben und Lauten gekennzeichnet ist. Diese werden verstanden als kurzzeitige, reflexhaft ablaufende Unterbrechungen der simultanen und sukzessiven Programmierung des motorischen Sprechablaufs (VAN RIPER, 1971).

Im Laufe der Entwicklung wird das Symptombild in zunehmendem Maße von sogenannten sekundären oder akzessorischen Merkmalen geprägt, die den Versuch des Stotternden darstellen, die Störung unter Kontrolle zu bringen. Dieser Lernvorgang führt zu der jeweils individuellen Form der Störung.

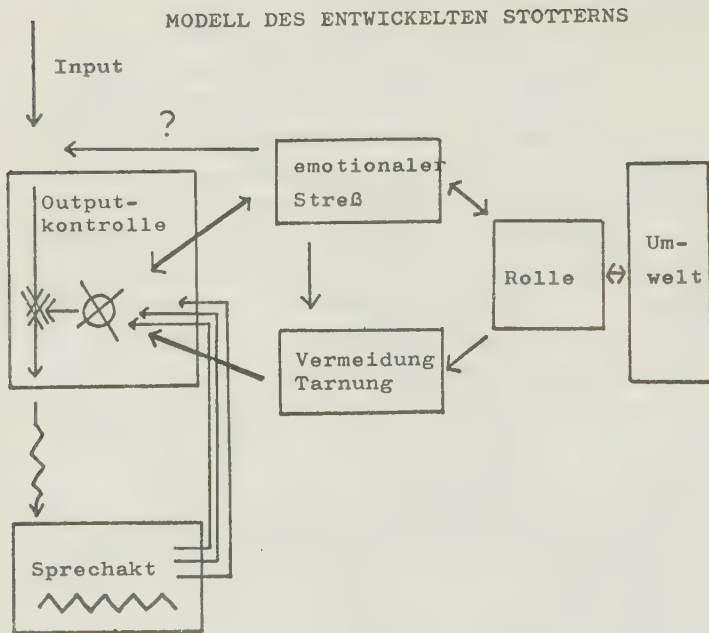
Stottern ist durch Regelhaftigkeiten gekennzeichnet, deren bedeutsamste die Variabilität, d.h. die Abhängigkeit der Symptomatik von unterschiedlichen Reizgegebenheiten und die Merkmalskonstanz sind. Stottern variiert mit linguistischen Faktoren wie Länge, Position und Informationsgrad von Worten, artikulatorischen Momenten wie Art der Lautbildung und Wechsel von stimmhaften zu stimmlosen Lauten (ADAMS u. REIS, 1971; WINGATE, 1969). Ein prominentes Merkmal ist die Abhängigkeit der Störung von situativen Reizgegebenheiten wie Kommunikationsverantwortlichkeit, Fremdheit und Komplexität der Situation, Zeitdruck, kommunikativer Kompetenz, maskierenden oder die akustische Rückmeldung reduzierenden Geräuschen, Rhythmisierung durch Singen oder Reime, veränderte Stimmgebung oder organische Bedingungen wie Ermüdungszustände und emotionaler Streß (s. Kap. 2.4.4).

Zur Pathogenese der Störung liegen nur spärliche Informationen vor. Den vorgestellten Entwicklungsverläufen kommt weitgehend nur didaktische Bedeutung zu. Der Störungsbeginn liegt nach übereinstimmenden Aussagen in der überwiegenden Zahl der Fälle zwischen dem 3. und 6. Lebensjahr (DICKSON, 1971; ANDREWS u. HARRIS, 1964; MARTYM u. SHEEHAN, 1968). Ein hoher Prozentsatz von Stotternden remissiert spontan bis zum 10. Lebensjahr. Die Angaben schwanken bis zu einer oberen Grenze von 9 von 10 Stotternden (DICKSON, 1971); allerdings gilt das nicht generell, sondern ist vom Schweregrad und der Art der Symptomatik zu Störungsbeginn abhängig (s. Kap. 2.5.2 und 2.5.3).

Stottern ist hauptsächlich durch 2 Faktoren verursacht:

- 1.) Auditive Feedback-Interferenzen
- 2.) Emotionaler Streß

Das folgende Schema verdeutlicht die Verursachung und Entwicklung:



Erläuterung siehe Text !

Das Dilemma der Ätiologietheorien des Stotterns liegt in der Tatsache, daß wir wenig über Steuerung, Kontrolle und Wahrnehmung des ungestörten Sprechens wissen. Im vorliegenden Modell wurden daher Spekulationen über neuronale Funktionen während des Sprechablaufs weitgehend ausgeklammert und nur solche Informationen einbezogen, deren Gehalt wir kritisch überprüfen konnten.

Ein "Schaltelement" des abgebildeten Schemas haben wir "Output-Kontrolle" genannt. Diese hypothetische Einheit

des zentralen Nervensystems reguliert Stärke und Dauer der Signale, die die Sprechm^sukulatur aktivieren. Der Input für dieses Element umfaßt alle Informationen, die für eine Sprechsequenz nötig sind. Die Ausführung der einkommenden Signale kontrolliert nun die Output-Kontrolle über die beim Sprechakt entstehenden Reize. Diese werden über 3 Kanäle - Luft-, Knochen- und kinästhetische Leitung - zurückgemeldet, in der Output-Kontrolle integriert und zur Steuerung der ausgehenden Nervenimpulse eingesetzt. Stottern wird dann ausgelöst, wenn die in der Output-Kontrolle einkommenden Rückmeldungen zeitlich interferieren. Wie diese Interferenzen auftreten können, wurde in Kap. 3.3 ausführlich dargestellt. Die Effekte von DAF, weißem Rauschen, shadowing, prolongiertem und silbengetreuntem Sprechen, rhythmischer Reizkontrolle, Flüstern, veränderte Stimmgebung etc. lassen sich durch den Einfluß einer veränderten Zeitrelation einmal zwischen den Feedbacksignalen, und zum anderen zwischen den Feedbacksignalen und dem motorischen Prozeß während des Sprechens erklären. Die genannten Bedingungen heben die Interferenz auf und eliminieren damit das Stottern.

Dies ist in mehrfacher Weise denkbar:

- a) Veränderung der Zeitrelation zwischen knochengeleitetem/kinästhetischem zu auditivem Feedback
- b) Veränderung der Bedeutung von auditivem Feedback für die Kontrolle der motorischen Sprechsequenz
- c) Aufhebung der interauralen Phasendifferenz (s. Kap. 3.3.4).

Die auditiven Rückkoppelungsinterferenzen lassen sich einmal durch vorgegebene - teils vererbte-neurophysiologische Bedingungen erklären (STROMSTA, 1972). Die Informationen aus den Dysphemie-Theorien (SEEMANN, 1969; LUCHSINGER u. ARNOLD, 1970) belegen eindeutig erbliche Einflüsse und einen bedeutsamen Zusammenhang zwischen frühkindlicher Hirnschädigung und Stottern (SAYLES, 1971).

Wir nehmen an, daß diese bisher noch nicht geklärten Bedingungen, die organisch-physiologische Basis für die auditiven Rückkoppelungsinterferenzen bilden. So läßt sich z.B. das signifikant häufigere Auftreten von Stottern bei männlichen Individuen durch die stärker ausgeprägten Diskrepanzen in den Übertragungsgeschwindigkeiten erklären. Darüber hinaus zeigten die Untersuchungen zum DAF, daß weibliche Versuchspersonen an ein verzögertes Feedback besser adaptieren, d.h. schneller lernten, unter auditiven Interferenzen zu sprechen.

Auch die Daten zur spontanen Remission (s. Kap. 2.5.2 und 2.5.3) lassen sich mit der Theorie der auditiven Rückkoppelungsinterferenzen integrieren, wenn man bedenkt, daß mit zunehmendem zeitlichen Auseinanderklaffen der Feedbacksignale eine Adaptation immer schwieriger wird und damit eine spontane Remission um so unwahrscheinlicher ist, je stärker die Interferenzen sind.

Die bisherigen Aussagen reichen aber nicht aus, die situative Abhängigkeit des Stotterns zu erklären, insbesondere nicht die Tatsache, daß der Stotterer ein Teilzeitstotterer ist, d.h. unter bestimmten situativen Gegebenheiten nicht stottert. Dies scheint der These von der organischen Bedingtheit zu widersprechen. Um diesen Widerspruch aufheben zu können, führen wir jetzt den zweiten verursachenden Faktor ein: emotionaler Streß.

Der Pfeil in unserem Schema deutet eine Wechselwirkung zwischen dem Auftreten auditiver Feedback-Interferenzen und emotionalem Streß an. Diese Wechselwirkung wird in ihrer Qualität durch die Reaktionen des Stotternden auf seine Unterbrechungen beeinflußt, die wiederum von seiner Umgebung determiniert sind.

Verdeutlichen wir uns den Zusammenhang zwischen auditiven Feedback-Interferenzen und dem Faktor "emotionaler Streß": Emotionaler Streß tendiert dazu, Sprechen zu unterbrechen

(BRUTTEN u. SHOEMAKER, 1967), z.B. verschlechtert sich Stottern unter erhöhter Kommunikationsverantwortlichkeit, mit steigender Zahl der Zuhörer etc. (s. Kap. 2.4.4.2). Theoretisch ist denkbar, daß der Faktor Streß an unterschiedlichen Stellen des Sprechvorganges angreift und einen Zusammenbruch des Regelkreises herbeiführt (Pfeil mit ?). Da jedoch Stotterer unter emotionalem Streß nur vermehrt stottern, nicht aber qualitativ andere Sprechsymptome zeigen, müssen wir annehmen, daß emotionaler Streß zu auditiven Feedback-Interferenzen führt. Dies ist z.B. dadurch denkbar, daß der Stotternde die motorische Planung des Sprechens auf einzelne Laute oder kurze Lautfolgen zentriert (BLOODSTEIN, 1969) und damit dem auditiven Feedback besondere Bedeutung beimißt. Dadurch treten verstärkt Interferenzen auf, die aus der inadäquaten Kontrolle des Sprechens resultieren; inadäquat insofern, als im Normalfall keine Aufmerksamkeit auf die akustische Kontrolle des Sprechens verwandt wird. Denkbar ist weiterhin, daß unter emotionalem Streß die Fähigkeit der Output-Kontrolle abnimmt, minimale Feedback-Interferenzen, wie sie bei allen Sprechenden zu beobachten sind, zu unterdrücken.

Die Faktoren "auditive Feedback-Interferenzen" und "emotionaler Streß" sind weiterhin bezüglich ihrer Funktion bei der Entstehung und Aufrechterhaltung der Störung zu differenzieren. Emotionaler Streß ist nach unserer Meinung eher für die Entwicklung und Aufrechterhaltung des Stotterns als für die Verursachung von Bedeutung. Die Symptomatik zu Störungsbeginn ist nicht durch Merkmale zu beschreiben, die Streßreaktionen kennzeichnen. In der überwiegenden Zahl der Fälle beginnt die Störung ohne dramatische Vorfälle, stetig, ohne sichtbare zusätzliche Belastungen für den Einzelnen (s. Kap. 2.5). Wir schließen die Verursachung der Störung durch emotionalen Streß nicht aus, nehmen aber an, daß der Faktor der auditiven Rückkoppelungsinterferenzen zu den Unterbrechungen führt.

Die zeitliche Nähe von Sprechbeginn und Störungsbeginn, sowie die relativ einheitliche Symptomatik sprechen unserer Meinung für einen ungelernten, neurophysiologischen Faktor.

Erst in der Reaktion auf die reflexhaften Unterbrechungen des Sprechens durch Bestrafung und anderes Fehlverhalten relevanter Beziehungspersonen wird Angst oder emotionaler Streß eine entscheidende Bedingung bei der Stabilisierung der Störung (s. Kap. 3.5.1). Hier setzen nun die verschiedenen lerntheoretischen Modelle an. Sie vermögen zu erklären, wie die Störung sich weiter entwickelt und wie es zur jeweiligen individuellen Ausprägung der Symptomatik kommt. Die einzelnen Ansätze schließen sich in ihrer Erklärung des Stotterns nicht gegenseitig aus, sondern stellen plausible, sich teils ergänzende Annahmen dar. Entsprechend der Theorie von BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967) unterscheiden wir zwischen den primären, ungelernten Symptomen des Stotterns und den sekundären, instrumentellen Reaktionen, die überwiegend als Flucht- oder Vermeidungsreaktionen zu kennzeichnen sind. Angst motiviert den Einzelnen, auf unterschiedlichen Ebenen seines Verhaltens Reaktionen aufzubauen, die sein Stottern tarnen, sein Sprechen normalisieren sollen. Mit der Zeit bilden sich, vom Stotternden nicht mehr einsichtig, Reaktionsketten von Vermeidungsreaktionen heraus, die aus Rudimenten und noch funktionstüchtigen Elementen einzelner Vermeidungsreaktionen bestehen. Sie kennzeichnen in der entwickelten Störung weitgehend das Symptombild und stellen in der Interaktion die auffälligen Verhaltensweisen dar. Mit dem Versuch des Stotternden, die reflexhaften Unterbrechungen seines Sprechens in den Griff zu bekommen, gehen weitergehende Veränderungen des Verhaltens einher. Es bilden sich kognitive Reaktionen aus, die wir mit Stottererwartung oder Antizipation umschreiben haben. Die Erfahrung mit dem eigenen Sprechen führt zu einer bestimmten Selbstwahrnehmung und einer Sprecherrolle.

Hiermit ist auch schon die weitere Entwicklungsrichtung des Stotterns von der Sprechstörung zur Kommunikationsstörung angedeutet.

Der Frage, wie sich die entwickelte Störung aufrechterhält, haben wir besondere Bedeutung beigemessen. Die in den Zwei-Faktoren-Theorein vertretene These von der Aufrechterhaltung des Vermeidungsverhaltens durch Angstreduktion halten wir nicht für ausreichend. Es ließ sich zeigen, daß klassisch konditionierte Angstreaktionen und die Reaktionen zu ihrer Vermeidung dissoziieren, d.h. unabhängig voneinander variieren können (RACHMAN u. HODGSON, 1974; RICCIO u. SILVESTRI, 1973). Wir halten es für denkbar, daß Vermeidungsreaktionen ohne Angstreduktion fortbestehen, wie es in den Modellen von GRAY (1971) u. HERRSTEIN (1969) angedeutet wird.

Das Verhältnis von Angst zu Stottern ist in unserem Ansatz wie folgt definiert: Angst als ein emotionaler Streßfaktor führt zu vermehrt Stottern. Dies läßt sich für alle Stotternde aussagen. Daraus erklärt sich weitgehend die situative Abhängigkeit der Störung. Die Umkehrung der Aussage, keine Angst ist gleichbedeutend mit Fehlerlosigkeit, braucht wegen des Einflusses einer exogenen Schädigung oder Anlage nicht zuzutreffen. Weiterhin kann das etablierte Vermeidungsverhalten zu einer Stabilisierung der Fehlerhäufigkeit führen, obwohl keine Angstreaktionen beobachtbar sind.

5. Das Therapiepotential Negativer Praxis

An dieser Stelle soll, von dem integrativen Konzept ausgehend, die Begründung für die Wahl der Therapietechnik erfolgen.

Aus dem eben beschriebenen Konzept geht hervor, daß die Symptomatik Stottern sich aus folgenden Verhaltensweisen zusammensetzt:

- a) den reflexhaft ablaufenden, aversiv erlebten Verdoppelungen und Verlängerungen, die ungelernt sind;
- b) den instrumentellen Flucht- und Vermeidungsreaktionen, die dazu dienen, Stottern zu tarnen, zu vermeiden, d.h. Sprechen zu normalisieren; und
- c) den klassisch konditionierten emotionalen Reaktionen, die mit bestimmten situativen und sprechimmanenten Cues gekoppelt sind und die dazu tendieren, Sprechen zu unterbrechen.

Wie versucht man nun in der VT Stottern zu behandeln?

Die Therapieansätze der verhaltenstheoretisch fundierten Therapie lassen sich wie folgt umreißen:

1.) SHADOWING, masking, DAF/prolongiertes Sprechen: Ein gemeinsames Merkmal dieser Prozeduren besteht darin, daß die akustische Rückmeldung des eigenen Sprechens durch externe Reize verändert wird und es dadurch zu einer Reduktion der Fehlerfrequenz kommt. Die auftretenden Effekte lassen sich durch die auditive Interferenztheorie erklären. Der Klient lernt, daß er unter den beschriebenen Bedingungen flüssiger sprechen kann, eine Erfahrung, die für den Stotternden nicht neu ist. Handlungsanweisungen für ein verändertes Sprechverhalten werden nicht gegeben. Nahziel ist die Vermeidung von Fehlern. In dem Vorgehen steckt implizit die Annahme, daß fehlerfreies Sprechen zu vermehrt fehlerfreiem Sprechen in anderen Situationen führt, d.h. die therapeutische Situation wird als Übungsbedingung verstanden.

Die Effektivität des beschriebenen Vorgehens ist zweifelhaft. In der überwiegenden Zahl der Veröffentlichungen konnten nur Kurzzeiteffekte produziert werden, die nicht auf andere Situationen generalisierten (INGHAM u. ANDREWS, 1973; SHEEHAN, 1970; VAN RIPER, 1971).

2.) Rhythmisiertes Sprechen: Der Klient lernt, den Sprechablauf einer externen, akustischen oder haptischen Stimulierung anzupassen und/oder eine Regel einzuhalten (verlangsamtes, silbengetrenntes Sprechen). Hier liegt explizit eine Handlungsanweisung vor, die geübt werden soll. Ziel ist, Stottern möglichst zu vermeiden. Bei Beachtung der Verhaltensregel, d.h. Aufrechterhaltung der Kontrolle über den Sprechablauf, soll es dann gelingen, in anderen Situationen fehlerfrei zu sprechen. Die mit der Methode erreichbaren, teils dramatischen Fehlerreduktion⁸⁷ lassen sich plausibel mit der Theorie der auditiven Rückkoppelungsinterferenzen in Einklang bringen.

Als problematisch hat sich die **Generalisierbarkeit** auf andere Situationen erwiesen. Das neu etablierte Sprechmuster unterscheidet sich deutlich vom "normalen" Sprechen und löst im sozialen Umfeld häufig mehr aversive Reaktionen aus als Stottern, da das Verhalten vom Außenstehenden nicht eingeordnet werden kann. Zum zweiten tauchen bei der Annäherung an den normalen Sprechablauf die vermiedenen Stotterfehler wieder auf.

Die Technik ist hauptsächlich durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Aufbau eines zu Stottern inkompatiblen Sprechverhaltens mit dem Ziel der Vermeidung des Stotterns und der Kontrolle des Sprechverhaltens.

3.) Operantes Konditionieren. Zu unterscheiden sind hauptsächlich zwei Vorgehensweisen:

- a) Bestrafung für Stottern oder für eine mit Stottern assoziierte Verhaltensweise (Stottererwartung, Vermeidungsreaktion);
- b) positive oder negative Verstärkung für flüssiges Sprechen.

Die Bestrafung für Stottern zielt darauf ab, den Klienten zu erhöhter Aufmerksamkeit gegenüber seinem Sprechverhalten (Kontrolle) und zu effizienterer Vermeidung des Stotterns zu bewegen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß unter dem Druck der Bestrafung der Klient nach Verhaltensalternativen sucht, um Bestrafung zu vermeiden und daß dadurch indirekt neues Verhalten aufgebaut wird, welches durch das Fehlen von Bestrafung verstärkt wird.

zu b) Der Herausformung flüssigen Sprechverhaltens liegt die Annahme zugrunde, daß fehlerfreies Sprechen durch Verstärkung vermehrt auftritt und sich damit die Auftretenswahrscheinlichkeit von Fehlern verringert.

Faßt man die Handlungsanweisungen aus den Techniken zusammen, so kristallisieren sich folgende Zielvorstellungen heraus:

- 1.) Kontrolle des Sprechverhaltens
- 2.) Vermeidung des Stotterns

Das erweiterte Repertoire wie systematische Desensibilisierung und Sozialtraining (Training von sozialen Fertigkeiten) zielt darauf ab, den Klienten in die Lage zu versetzen, mit oder ohne Unterbrechungen seines Sprechens oder in einer Kunstsprache (prolongiertes, rhythmisiertes Sprechen), soziale Situationen durchzustehen.

Es stellt sich die Frage, ob der von der VT eingeschlagene Weg zur Behandlung des Stotterns adäquat ist. Läßt sich Stottern über die Kontrolle des Sprechverhaltens und die Vermeidung von Fehlern therapieren und entsprechen Angstbehandlung und Sozialtraining der Ätiologie und Pathogenese der Störung?

Die erschöpfende Beantwortung dieser Frage ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Wir wollen jedoch einige Probleme aufzeigen.

Die Beschränkung der Therapie auf die Sprechsymptomatik allein oder auf die mit Stottern einhergehenden Verhaltensweisen hatte sich in der Vergangenheit als wenig erfolgreich herausgestellt, was aus unserer Sicht der Störung begreiflich wird. Die systematische Desensibilisierung wird effektiv bei den Klienten eingesetzt werden können, deren Stottern in direktem, proportionalen Zusammenhang zur Angst steht. Hat sich jedoch ein Vermeidungsverhalten auf der sprechmotorischen Ebene etablieren können, so ist wahrscheinlich, daß diese Reaktionen aufrechterhalten werden, trotz Absinken des Angstpegels und damit Sprechangst sich von neuem aufbauen kann. Andererseits wird eine Angstbehandlung bei den Klienten nicht zur Eliminierung der Fehler führen, deren Stottern in anderer Weise verursacht und aufrechterhalten wird.

Die klassischen VT-Techniken - mit Ausnahme der NP - "erkaufen" die Reduzierung der Fehlerfrequenz mit der Kontrolle des Sprechvorganges und der Vermeidung des Stotterns. Implizit wird eine Gewöhnung an die Kontrolle angenommen, die dann nicht mehr als solche erlebt wird. Die vorliegenden Daten verdeutlichen aber die Schwierigkeiten, Sprechen so weit zu verändern, daß Stottern dauerhaft reduziert bleibt. Die etablierte Kunstsprache (silbentrennend, rhythmisiert, prolongiert) ist zwar weitgehend fehlerfrei, unterscheidet sich aber vom normalen Sprechvorgang in auffälliger Weise und wird deshalb als Verhaltensalternative zu Stottern von vielen Klienten abgelehnt.

Zu fragen ist, ob Kontrolle und Vermeidung nicht der Schritt in die falsche Richtung sind. Die entwickelte Störung ist doch gerade dadurch gekennzeichnet, daß der Klient versucht, Stottern zu tarnen und zu vermeiden. Die klassischen Techniken entsprechen dieser Tendenz und engen nach unserer Meinung den Freiraum des Klienten, d.h. die Fähigkeit unbefangen zu sprechen, weiter ein. Das Argument, diese Kontrolle sei nur ein Übergangsstadium zu einem unkontrollierten, fehlerfreien Sprechen, konnte bisher nicht eindeutig mit Daten belegt werden.

Zu bedenken bleibt weiterhin, daß Sprechen ein komplexes, hoch automatisiertes Verhalten darstellt, das bei bewußter Kontrolle eher zu Unterbrechungen tendiert, ähnlich z.B. einem Versuch, die komplexen motorischen Bewegungsabläufe während des Klavierspielens bewußt zu kontrollieren. Ohne auf die weitgehend ungeklärten Probleme der Steuerung und Wahrnehmung des Sprechens eingehen zu wollen, ist evident, daß ein qualitativ anderer Mechanismus als die bewußte Kontrolle Sprechen steuert. Eine momentane Aufmerksamkeitszentrierung auf den Sprechvorgang stellt einen unzureichenden Versuch dar, dieses Verhalten dauerhaft zu steuern.

5.1 Was leistet die Technik "Negative Praxis"?

Wir verstehen NP nicht als umfassenden Therapieansatz. Bisher wurde sie - mit Ausnahme von BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967) - isoliert verwendet, was wir wegen der Vielschichtigkeit der Symptomatik nicht für sinnvoll halten. Die aus der Technik abzuleitenden Handlungs- oder Übungsanleitung lautet: Der Klient soll einen produzierten Fehler möglichst genau mehrmals willkürlich wiederholen. Die Imitation umfaßt alle mit dem Fehler assoziierten Merkmale. Der entscheidende Unterschied zu den oben genannten Techniken besteht darin, daß die Handlungsanweisung weder

die Kontrolle des Sprechens noch die Vermeidung von Fehlern verlangt. Die auftretenden Fehler werden geübt, nicht das fehlerfreie Sprechen. Von der Intention der Übung her soll die Stottersequenz kontrolliert werden.

Wir haben uns gefragt, wie es gelingen könnte, die sehr löschungsresistenten Vermeidungsreaktionen zu eliminieren. Die bisher genannten Ansätze bieten dazu keine Lösung an, sondern führen eher im Gegenteil zu vermehrtem Vermeidungsverhalten. Da während der Imitation der Fehler alle assoziierten Bewegungen mitgeübt werden, halten wir es für denkbar, daß die Wiederholung dieser Vermeidungsreaktionen zu ihrer Veränderung und schließlich zu ihrem reduzierten Auftreten führen.

Wie dies im einzelnen denkbar ist, soll im folgenden abgehandelt werden.

6. Theorie Negativer Praxis

6.1 Die Anwendung Negativer Praxis in der Stottertherapie

Die Bezeichnung "Negative Praxis" geht auf DUNLAP (1942) zurück. Der Autor berichtet über erfolgreiche Anwendungen der Technik bei Stottern, Tics u. Tippfehlern, ohne jedoch Daten zu veröffentlichen.

Die Behandlung von Stotternden beschreibt er wie folgt (DUNLAP, 1942; S. 205 - 206): "Die Art und Weise des Vorgehens ist folgende: Der Klient übt einen Satz mit Stotterfehlern bis er ihn beherrscht und sagt ihn dann fehlerlos. Falls ihm das beim ersten Mal gelingt, sagt er es noch ein- oder zweimal. Macht er wieder Fehler, wird beim Auftreten der ersten Fehlers unterbrochen und das Üben beginnt von neuem."

Das geringe Interesse an der Methode außerhalb der Stottertherapie führt LEHNER (1954) auf das Fehlen von Falldarstellungen zurück, die Unterschätzung des Verfahrens als rein mechanisches Lernen, die uneinheitlichen Ergebnisse der wenigen Untersuchungen und die Schwierigkeit, die produzierten Effekte theoretisch einzuordnen.

Allgemein verstand DUNLAP unter Negativer Praxis (NP) die willkürliche Wiederholung einer fehlerhaften Verhaltensweise, die unter dem Einfluß veränderter motivationaler und kognitiver Komponenten verlernt werden sollte. Dabei sollte in der Wiederholung (WDH) nur das fehlerhafte motorische Verhaltensmuster mit der Überzeugung geübt werden, den Fehler nicht wieder machen zu wollen. Dadurch kommt es nach DUNLAP zu einer neuen Gewohnheit, dem Habit nicht mehr fehlerhaft zu reagieren. DUNLAP (zitiert nach LEHNER, 1954) führt zur Anwendung der Technik folgendes an: "Was in der Negativen Praxis eines motorischen Habits wiederholt wird, ist nicht das aktuelle Verhalten, aus dem sich die Verhaltensgewohnheit

zusammensetzt, sondern eine neue Reaktion, die nur die motorische Komponente des Habits umfaßt, nicht aber kognitive und emotionale Komponenten, die gänzlich unterschiedlich zu denen des ursprünglichen Verhaltens sind. Dies ist gleichbedeutend mit der Aussage, daß die geübte Verhaltensweise nicht die zu lernende ist. Diese Aussage kann umgedreht werden und zwar, die Reaktion, die wiederholt wird in der Negativen Praxis, ist nicht die zu verlernende."

FISCHMAN (1937) verwendet die Technik zur Behandlung von 5 jugendlichen und 5 erwachsenen Stotternden. Vor der klinischen Intervention wurden aus einer Verhaltensstichprobe, die mit einem Tonband aufgezeichnet wurde, Stotterfehler in 10 Sätze eingebaut. Der Klient hatte die Aufgabe, diese Sätze 3mal allein mit Fehlern, 3mal zusammen mit dem Therapeuten und einmal alleine richtig zu wiederholen. Der Autor berichtet, daß Verdoppelungen reduziert und Blocks häufiger auftraten.

CASE (1960) setzt Negative Praxis in Verbindung mit einem E-Schock ein. Der Schock wurde dann gegeben, wenn Fehler bei der willkürlichen Wiederholung der Unterbrechungen auftraten. 30 Stotternde im Alter zwischen 8 - 39 Jahren wurden über 13 Monate durchschnittlich 1 1/2 Stunden pro Woche behandelt. Der Autor berichtet, daß 10 Klienten geheilt und 15 gebessert werden konnten. Eine Gruppe von 5 Stotternden mit Blocks verschlechterte sich.

In einer modifizierten Form behandelt FAHMY (1950) 8 Stotternde zwischen 8 - 14 Jahren mit Negativer Praxis. Er unterbricht den Klienten während des Lesens oder freien Sprechens direkt nach einem Fehler mit dem Kommando "again", worauf der Stotternde den Fehler mehrmals willkürlich wiederholen muß, bis er auf "richtig" das Wort ohne Fehler sagen soll. Die Technik führte bei 4 Klienten mit Blocks zu Verschlechterungen, bei den übrigen zur Reduzierung der Fehlerfrequenz.

Ein ähnliches therapeutisches Vorgehen berichten LEHNER (1954), KEHRER u. STEGAT (1968): Die WDH soll möglichst dem ursprünglichen Stottern gleichen, d.h. der Ablauf der Sequenz soll genau imitiert werden. Ob nur das fehlerhafte Wort oder der ganze Satz geübt werden soll, wird nicht beschrieben. LEHNER (1954) weist darauf hin, daß während der Übung Stotterer häufig in unwillkürliches Stottern zurückfallen, das aber nicht als Negative Praxis zu bezeichnen ist, da das willkürliche Stottern bewußt kontrolliert sein müsse, um einen therapeutischen Effekt zu erzielen.

KEHRER u. STEGAT (1968) unterstreichen besonders die Dimension der Ähnlichkeit zum unwillkürlichen Stottern. "Er darf nicht irgendeinen Stottermechanismus üben, sondern genau seinen eigenen, wenn man dem bisherigen Stottern nicht einfach noch eine neue Gewohnheit hinzufügen will." Auch das Stottern begleitende Abläufe sollen simultan nachgeahmt werden.

Einfluß übte DUNLAP's Arbeit auch auf die IOWA-Schule aus, eine Gruppe von Forschern und Therapeuten an der Universität von Iowa, die sich um die Therapie von Stotterern bemühten. BRYNGELSON nannte seinen Ansatz "voluntary stuttering": "Der Stotternde lernt willkürlich zu stottern mit dem Ziel, willkürliche Kontrolle über seine Spasmen zu erlangen." (zitiert nach BLOODSTEIN, 1969; S. 246). Der Stotterer soll lernen, ohne Vermeidungsreaktionen, Starthilfen und anderen Tricks auszukommen, die häufig sein Sprechen nur verschlimmern.

Ähnlich setzt W. JOHNSON "willkürliches Stottern" ein: "Willkürliches Stottern, wie er es anwandte, war eine Übung, alle Tarnung des Stotterns aufzugeben." (zitiert nach BLOODSTEIN, 1969; S. 247).

VAN RIPER verläßt 1936 die IOWA-Universität und gründet die bekannt gewordene Sprachklinik an der WESTERN-MICHIGAN-Universität. Seine therapeutischen Zielvorstellungen lassen sich mit dem Terminus "fluent stuttering" umschreiben.

Ziel seiner Therapie ist nicht die flüssige normale Sprache, sondern das "flüssige Stottern".

Zur Eliminierung assoziierter instrumentell konditionierter Symptome des Stotterns wenden BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967) NP in der Form massierter Praxis an und erzielen gute Erfolge. YATES (1970) grenzt NP gegen massierte Praxis ab. Bei massierter Praxis würde nur das fehlerhafte Wort kurz aufeinanderfolgend wiederholt werden, während bei NP der Fehler eingebettet in den ganzen Satz wiederholt werden müßte.

Auch in dem von SHEEHAN (1970) veröffentlichten Lehrbuch wird u.a. Technik NP angeführt, die dem Klienten helfen soll, sein Stottern zu explorieren und Sprechgewohnheiten zu verändern.

Wie lassen sich die Effekte Negativer Praxis theoretisch einordnen?

6.2 DUNLAP's Beta -Hypothese

DUNLAP's (1932) zentrale theoretische Aussagen zur Rolle der WDH bei der Gewohnheitsbildung stellen die sog. α - β - γ -Hypothesen dar. Aus der β -Hypothese leitet er die NP ab. Sie besagt, daß die "WDH einer Reaktion für sich keinen Effekt auf die Auftretenswahrscheinlichkeit einer Reaktion hat, ausgenommen insoweit, als andere Faktoren durch sie wirken" (LEHNER, 1954). Unter "anderen Faktoren" sind affektive, kognitive und motivationale Komponenten der Gewohnheitsbildung zu verstehen, deren Einfluß entscheidend für das Fortbestehen oder Verlernen einer Gewohnheit ist. Hat sich jemand entschlossen eine Gewohnheit aufzugeben, bietet die WDH die Chance, die motorischen Komponenten der Gewohnheit unter veränderten kognitiven und motivationalen Bedingungen auszuführen und damit zu verlernen. Verlernt wird aber nicht die in der NP geübte

Reaktion, sondern die quasi dahinterliegende ursprüngliche Verhaltensweise.

KENDRICK (1960) kritisiert die Thesen, die eher Basis-sätze denn theoretische Aussagen seien, da sie beobachtbare Phänomene zwar beschreiben, nicht aber ihr Auftreten noch die Bedingungen dafür erklären, also keine explikative Funktion besitzen. Außerdem bleibt unklar, in welchem logischen Zusammenhang die Thesen untereinander stehen.

DUNLAP's Aussagen zur Theorie NP besitzen heute mehr historischen Stellenwert. Sein Ansatz stellt Variablen heraus, die generell für die therapeutische Beeinflussung wichtig sind.

Eine mögliche Erklärung der zu beobachtenden Phänomene bietet das hochformalisierte hypothetisch-deduktive System der HULL'schen Lerntheorie.

6.3 Die konditionierte Hemmung als Erklärungsansatz für die Effekte NP

PAWLOW (zitiert nach KENDRICK, 1960) bemerkte, daß unter bestimmten Umständen konditionierte Reflexe ihre Stärke verlieren, obwohl sie noch verstärkt wurden. Er vermutete, daß die CS nach einem bestimmten Aufwand an Übung in ein Stadium der Hemmung übergehen ("stimulus inhibition"). Die Hemmung trat besonders dann auf, wenn die CS in kurzen Zeitabständen hintereinander geboten wurden, d.h. massiert geübt wurde.

KENDRICK (1960) sieht in der sog. "konditionierten Hemmung" (HULL, 1943) die schlüssigste Erklärung für das beschriebene Phänomen. Das Postulat der "konditionierten Hemmung" besagt, daß Reize, die in Verbindung mit dem Nachlassen einer Reaktion auftreten, zu konditionierten Inhibitoren werden (HULL, 1943, S. 300, zitiert nach HILGARD u. BOWER, 1970). Das Nachlassen einer Reaktion begründet

HULL mit einem neurophysiologischen Mechanismus, der anfangs peripher, später dann als rein zentraler Mechanismus verstanden wurde: die "reaktive Hemmung". Die Auslösung jeglicher Reaktion - so das Postulat - erzeugt reaktive Hemmung. Sie klingt spontan mit fortschreitender Zeit ab (HULL, 1943, a.a.O.).

Beide Konstrukte - reaktive und konditionierte Hemmung - gehen in die HULL'sche Grundgleichung des Verhaltens ein. Die Gleichung lautet in der von JONES (1958) umformulierten Fassung:

$$S^E_R = f(D - I_R) \times (S^H_R - S^I_R)$$

EYSENCK (1957) beschreibt den Aufbau der konditionierten Hemmung: In Abhängigkeit von der Stärke des primären Antriebs D und der Zahl der Durchgänge baut sich ein kritisches Niveau reaktiver Hemmung auf. Da $I_R = D$ - kommt es bei gleichstarken gegensätzlichen Antrieben zu einer ungewollten Ruhepause (IRP), während der die I_R unter das kritische Niveau absinkt. Gleichzeitig baut sich die konditionierte Hemmung auf, die als Koppelung antriebsreduzierender Reize (ausgelöst durch die Reduktion der I_R) mit anderen situativen Reizen verstanden werden kann. Nachdem die I_R abgesunken ist, steigt die Reaktionswahrscheinlichkeit wieder. Eine S^I_R baut sich nur auf, wenn willkürliche oder unwillkürliche Ruhepausen es ermöglichen, daß sich I_R reduziert. Die konditionierte Hemmung als Gewohnheit des Nichtreagierens unterliegt dabei denselben Lerngesetzen wie die S^H_R .

Stellt man sich eine Gewohnheit maximaler Stärke vor, wiederholt sie in kurzen Zeitabständen, wie es z.B. bei massierter Praxis üblich ist, so resultiert daraus ein Ansteigen der konditionierten Hemmung, die subtrahiert von der asymptotisch angenäherten Gewohnheitsstärke zur Abnahme der Reaktionsfrequenz und schließlich zur Gewohnheit des Nichtreagierens führt. Da sowohl S^H_R als auch S^I_R durch D aktiviert werden, kommt es beim

Ansteigen der Antriebskomponente nicht zum erneuten Auftreten der Reaktion.

Diese Ableitung aus der Grundgleichung ist von zentraler Bedeutung für die Anwendung NP, da in der ursprünglichen Formulierung von HULL jede Erhöhung des Antriebniveaus zu einer Stärkung der Habits geführt hätte und damit eine dauerhafte Löschung der Verhaltensweise ausgeschlossen gewesen wäre.

KENDRICK (1958) konnte in Versuchen mit Ratten die JONES'sche Gleichung bestätigen.

6.4 Negative Praxis als langzeitige Darbietung aversiver Reize

Die Durchführung Negativer Praxis läßt sich allgemein durch folgende Merkmale kennzeichnen: Stottern ist eng mit aversiven emotionalen Reaktionen assoziiert, insbesondere die Imitation des eigenen Stotterns in Gegenwart des Therapeuten. Nach eigenen klinischen Erfahrungen wird das willkürliche Wiederholen aversiver bewertet als z.B. das Sprechen über die Unterbrechungen oder das Abhören einer Bandaufzeichnung mit Stottersequenzen. Die aversive Stimulierung durch die Wiederholungen erfolgt über die Dauer der Therapiesitzung, also langfristig. Die aktuellen Fehler dienen als Reizmaterial, d.h. die Stimulierung erfolgt realitätsnah ohne Verwendung vorgestellter Stimuli. Darüber hinaus bestehen keine therapeutischen Absprachen.

Wie läßt sich die Wirksamkeit der beschriebenen Merkmale erklären?

Die Dauer der Darbietung eines aversiven Reizes beeinflußt in entscheidendem Maße Art und Verlauf der ausgelösten Reaktionen. RACHMANN (1966) konnte nach einer 2 Minuten dauernden "flooding-Prozedur" eine Sensibilisierung feststellen.

STERN u. MARKS (1973) wiesen die Überlegenheit langdauernder Expositionszeiten bei aversiven Reizen nach.

Die bei langdauernder Darbietung sich ergebende Reduzierung der Aktivierung - als Phänomen der sich selbst erschöpfenden Erregung bekannt - kann durch das Modell der maximalen Habituation von LADER u. WING (1966) erklärt werden. Die Autoren fanden eine umgekehrte Beziehung zwischen Habituationsgeschwindigkeit und Aktivationsniveau. So zeigten agoraphobe Klienten, die ein chronisch erhöhtes Aktivierungsniveau aufweisen, bei einer Desensibilisierung kaum Habituation. Eine gleich hohe Aktivierung - gemessen an Spontanfluktationen der PGR - konnte LANG (1969) bei sozialen Phobien feststellen.

Hieraus läßt sich ableiten, warum manche Stotterer, die häufig phobische Ängste vor sozialer Interaktion entwickeln, nicht ihre Furcht vor diesen Situationen verlernen. Das erhöhte Aktivationsniveau unterbindet den Gewöhnungsprozeß und das Vermeidungsverhalten setzt zu früh ein.

Nun bietet die therapeutische Situation im Gegensatz zur Realsituation die Möglichkeit zur Habituation. Das dadurch reduzierte Aktivationsniveau ermöglicht die Gewöhnung. Unter diesen Bedingungen wird sich die aversive Qualität der sprechimmanenten Reize mit der Dauer der Darbietung verringern.

Einen kognitiven Erklärungsansatz zur Wirkung langdauernder Expositionszeiten von aversiven Reizen bieten die Arbeiten von JANIS (1951), LAZARUS (1966) und EPSTEIN (1967).

JANIS konnte nachweisen, daß aversive, nicht vermeidbare Ereignisse mit Neubewertungen belegt werden und damit die Aversivität der Situation reduziert wird. Diese Form der Dissonanzreduzierung führte zu neuen Einstellungen, die besser dazu geeignet waren, nachfolgende emotionale Reaktionen aufzufangen.

In seinen Untersuchungen mit Streßfilmen wies LAZARUS

(1966) kognitive Prozesse nach, sog. "coping-Prozesse", die die Funktion besitzen, emotionale Reaktionen auf Streßreize zu reduzieren. Diese Bewältigungsprozesse vermindern auch signifikant den Grad physiologischer Reaktionen.

Fassen wir zusammen: NP kann als langzeitige, realitätsnahe Darbietung aversiver Reize begriffen werden, wie sie in den "flooding"-Prozeduren zur Anwendung gelangt. Die Wirksamkeit dieses Vorgehens läßt sich einmal erklären durch die auftretende Reduzierung der Aktivierung (Habituation) und den Aufbau kognitiver Bewältigungsprozesse, die dazu geeignet sind, nachfolgende emotionale Reaktionen aufzufangen.

6.5 Negative Praxis als Prozeß der Verhaltensformung

Der Prozeß der Verhaltensformung bei der Anwendung Negativer Praxis wird durch die differentielle Reaktion des Therapeuten gesteuert. Anfänglich werden annähernd korrekte Imitationen verstärkt, zu einem späteren Zeitpunkt nur noch solche Wiederholungen, die den Kriterien der "Nähe" und "Willkürlichkeit" entsprechen.

Das Kriterium der Nähe oder Ähnlichkeit ist erfüllt, wenn der Stotternde eine Stottersequenz so imitiert, daß nach Meinung des Therapeuten keine oder nur unbedeutende Unterschiede zum unwillkürlichen Ablauf der Stottersequenz bestehen. Die Praxis zeigt, daß der Stotternde in den seltensten Fällen weiß, welche Bewegungen während der Unterbrechungen ablaufen. SHEEHAN (1970) nimmt an, daß dieses geringe Wissen um das Symptom durch den Mechanismus der FREUD'schen Ich-Abwehr erklärbar ist. Bedenkt man die Aversivität der reflexhaften Unterbrechungen, so erscheint die Annahme einer Dissonanzreduktion durch Verminderung der Selbstbeobachtung nicht unwahrscheinlich.

Das Kriterium der Willkürlichkeit wird von keinem der

oben zitierten Autoren näher erläutert. Der Stotternde solle "bewußt" alle mit der Symptomatik ablaufenden Verhaltensweisen imitieren (LEHNER, 1954). Ein in dieser Untersuchung herangezogenes Kriterium für die Willkürlichkeit der Imitation stellt die Fähigkeit des Klienten dar, eine Sequenz zu einem beliebigen Zeitpunkt abubrechen oder den Satzabschnitt abwechselnd fehlerfrei und willkürlich stotternd zu wiederholen.

Die Lernphase, in der Klient und Therapeut versuchen die komplexen Verhaltensketten von Vermeidungsreaktionen und motorischen Residuen zu explorieren, ist notwendige Voraussetzung für das korrekte Wiederholen der auftretenden Fehler. Es stellt sich die Frage, ob nicht diese Phase den entscheidenden therapeutischen Einfluß ausübt. Denkbar ist folgender Wirkmechanismus: Bestimmte sprechmotorische Reaktionen und assoziierte Bewegungen werden reaktionskontingent durch den Therapeuten verstärkt. Dabei lernt der Klient immer eindeutiger zwischen den diskriminativen Reizen der willkürlichen und unwillkürlichen Stottersequenz zu unterscheiden, obwohl phänotypisch die motorische Reaktion beider Reaktionsklassen sich immer stärker ähneln, d.h. zum Teil identische Bewegungsabläufe und Hinweisreize aufweisen. Die Erscheinungsbilder beider Reaktionen konvergieren, während die ihm vorausgehenden Hinweisreize unterschiedliche Informationen signalisieren. Ist der Lernvorgang abgeschlossen, d.h. gelingt die Imitation des unwillkürlichen Stotterns, hat der Stotternde gelernt, daß nur bestimmte S^D mit einer kontrollierten Stottersequenz assoziiert sind. Um diese S^D zu produzieren, lernt der Klient ein vom ursprünglichen Verhalten abweichendes Sprechverhalten, das die mit unwillkürlichem Stottern assoziierten Hinweisreize vermeidet.

Treten dennoch Hinweisreize auf, reagiert der Klient mit einer sprechmotorischen Reaktion, die eine Unterbrechung oder Vermeidung der unwillkürlichen Stottersequenz erlaubt, ähnlich dem Verhalten, daß er in der Negativen Praxis gelernt hat. Damit reduziert sich die Fehlerhäufigkeit und der Schweregrad einzelner Fehler.

Da der Verhaltensformungsprozeß einen Diskriminationsprozeß beinhaltet, erscheint es sinnvoll, den Lernvorgang nicht nur an einer Sequenz zu üben, sondern an einer repräsentativen Stichprobe von Fehlern, wie sie sich z.B. aus dem Gespräch zwischen Klient und Therapeut ergibt. Dies geschieht in der Praxis durch die kontingente Unterbrechung auf Stottern. Der Klient lernt, eine Vielzahl Stottern signalisierender Reize zu unterscheiden und kann ihr Auftreten durch ein verändertes Sprechverhalten kontrollieren.

6.6 Negative Praxis als Bestrafung für Stottern

Die im Kapitel 3.4.1.1 referierten Ergebnisse belegen, daß, unabhängig von der Art und dem Grad der Aversivität eines Reizes, bei kontingentem Reagieren auf Stottern die Fehlerfrequenz absinkt. Die reaktionskontingente Unterbrechung auf Stottern während NP entspricht also einer Bestrafungsbedingung, deren Effekte sich als Reaktionsunterdrückung durch Bestrafung erklären lassen.

6.7 Zusammenfassung der Theorien Negativer Praxis

1. DUNLAP's β -Hypothese beschreibt unspezifische Therapiefaktoren, die allgemein bei der Änderung von Verhaltensgewohnheiten bedeutsam sind. Sie werden hier ausgeklammert.

2. Mit dem HULL'schen Postulat der konditionierten Hemmung läßt sich erklären, wie es durch die Wiederholung einer Verhaltensweise zur Reduktion ihrer Auftretenswahrscheinlichkeit kommt. Die konditionierte Hemmung wird durch das Absinken der reaktiven Hemmung aufgebaut. Es entsteht so die Gewohnheit des Nichtreagierens.

3. Die Vielzahl der WDH von Stottersequenzen kann auch als langzeitige, realitätsnahe Darbietung von aversiven Reizen verstanden werden. Das praktische Vorgehen erinnert an die sogenannten "flooding"-Prozeduren. Die Stimulierung erfolgt langfristig und realitätsnah. Es werden keine vorgestellten Stimuli eingesetzt, keine Entspannungstechniken und es bestehen keine weiteren therapeutischen Absprachen. Die Wirksamkeit dieser Faktoren, besonders der langzeitigen, realitätsnahen Darbietung, kann durch das Modell der maximalen Habituation und durch die Neubewertung der aversiven Reize erklärt werden.

4. Der Prozeß der Verhaltensformung beinhaltet einen Diskriminationsvorgang, in dessen Verlauf der Stotternde lernt, bestimmte mit Stottern assoziierte Reize wahrzunehmen und sie mit einem veränderten Sprechverhalten zu umgehen oder zu terminieren.

5. Schließlich entspricht die reaktionskontingente Unterbrechung auf einen Fehler einer Bestrafungsbedingung. Es wird angenommen, daß nach mehrmaliger Koppelung von Stottern und nachfolgender Unterbrechung der unterbrechende Reiz die aversive Qualität des Stotterns übernimmt und zu einem aversiven konditionierten Stimulus wird, der zur Verhaltensunterdrückung führt.

6.8 Gemeinsame Merkmale der Anwendung

Das in der Literatur beschriebene therapeutische Vorgehen ist uneinheitlich. Als Negative Praxis wird eine Modifikationstechnik bezeichnet, deren zentrales Merkmal die wiederholte Ausführung einer fehlerhaften oder von der Norm abweichenden Verhaltenssequenz ist. Der "Fehler" soll willkürlich reproduziert werden und dem ursprünglichen Verhalten möglichst ähnlich oder angenähert sein. Häufigkeit, Verteilung, Zeitpunkt und Umfang der Wiederholung variieren.

Das herkömmliche Vorgehen ist durch folgende gemeinsame Merkmale zu kennzeichnen:

1. Die Rolle der Wiederholung mit den Merkmalen Häufigkeit, Verteilung, Zeitpunkt und Umfang.
2. Den Lernprozeß, der zur möglichst angenäherten Imitation der unwillkürlichen Stottersequenz führen soll. Er ist gekennzeichnet durch die Intervention des Therapeuten. Der Klient wird aufgefordert, den Verhaltensablauf während der Imitation bewußt zu kontrollieren ("Willkürlichkeit"), d.h., er soll nicht in den Automatismus des Reaktionskomplexes zurückfallen. Die Nachahmung soll alle die Bewegungen einschließen, die das ursprüngliche Stottern begleiten ("Nähe" zum ursprünglichen Stottern).

Ein weiteres bedeutsames Kennzeichen des Verhaltensformungsprozesses ist die kontingente Unterbrechung auf Stottern.

3. Unspezifische Therapieeinflüsse, wie die Konstanz situativer Gegebenheiten, das Bemühen des Therapeuten um ein positives emotionales Klima, das Fehlen von sozialen Sanktionen auf Stottern.

6.9 Experimentelle Fragestellung

Untersucht werden sollen die Wirkmechanismen Negativer Praxis in ihrem Einfluß auf das Stottern.

Die bisherigen Veröffentlichungen ließen eine Reihe von Fragen offen. Besonders aufgrund methodischer Mängel sind ein Teil der Ergebnisse nur schwerlich interpretierbar, so daß INGHAM u. ANDREWS (1973) in einem Sammelreferat über die VT des Stotterns feststellen, daß das therapeutische Potential dieser Technik noch nicht nachgewiesen werden konnte. Die interne Validität der referierten Experimente, Voraussetzung für ihre Interpretierbarkeit, wird hauptsächlich durch fehlende Kontrolldaten, die mangelhafte Trennung zwischen therapiespezifischen und unspezifischen Effekten und eine mangelhafte Beschreibung des therapeutischen Vorgehens beeinträchtigt. Über Art und Verlauf der bewirkten Veränderungen liegen bisher keine exakten Daten vor.

Zu beantworten sind folgende Fragen:

1. Wie beeinflusst NP die Merkmale des Stotterns und wie lassen sich die Verhaltensänderungen theoretisch einordnen?
2. Wie verlaufen die Verhaltensänderungen und von welcher Dauer sind sie?
3. Für welche Klienten eignet sich NP, wo ist sie kontraindiziert?
4. Welcher Stellenwert kommt dem Ansatz in der lerntheoretisch fundierten Behandlung des Stotterns zu?

6.9.1 Ableitung der Untersuchungshypothesen

Wir gehen davon aus, daß die mehrmalige, willkürliche und genau imitierte Wiederholung einer Stottersequenz dauerhaft ihre Auftretenshäufigkeit reduziert. Dieser

Effekt generalisiert auch auf "ungeübte" Fehler, so daß sich die Häufigkeit primärer und sekundärer Merkmale des Stotterns verringert (Hypothese A).

Diese postulierte Verhaltensänderung läßt sich theoretisch erklären durch:

1. den Aufbau einer konditionierten Hemmung
2. die Reduzierung der Aversivität der Unterbrechungen
3. den Prozeß der Verhaltensformung
4. Reaktionsunterdrückung durch Bestrafung
5. unspezifische Therapieeinflüsse

Diese Hypothesen werden im folgenden näher ausgeführt.

1. Zur konditionierten Hemmung: Durch die massierte Wiederholung (WDH) von Stottersequenzen baut sich früher eine konditionierte Hemmung auf als bei verteilter WDH und damit reduziert sich Stottern unter massierter Übung schneller. Die Hemmung baut sich kontinuierlich auf und führt schließlich dauerhaft zur Reduzierung des Stotterns. Daraus leitet sich nachstehende Hypothese ab:

Die massierte WDH führt schneller zur Reduzierung der Stottersequenz als verteilte Wiederholung. Die vorausgesagte Verhaltensänderung verläuft stetig abfallend, ohne zeitliche Verzögerung nach dem Einsetzen der korrekten WDH und pendelt sich auf einem niedrigeren Niveau ein (Hypothese B).

2. Zur Reduzierung der Aversivität: Stottern wird aversiv erlebt. Für die Imitation von Fehlern gilt das insbesondere, da der Stotternde bemüht ist, seine Sprechstörung zu tarnen. Die Imitation oder Wiederholung von Stottersequenzen kann als langfristig realitätsnahe Darbeitung aversiver Reize verstanden werden.

Daraus ergibt sich die Annahme:

"Der Lernprozeß und die Wiederholung" reduzieren die Aversivität der Unterbrechungen und verringern damit die Angst vor Stottern. Primäre und sekundäre Symptome der Störung nehmen ab (Hypothese C).

3. Zum Prozeß der Verhaltensformung: Die Faktoren "Lernphase", "Wiederholung" und "kontingente Unterbrechung" führen zu einem veränderten Sprechverhalten, das von weniger Stottersequenzen unterbrochen wird. Der Klient lernt, bestimmte sprechmotorische Hinweisreize zu diskriminieren, die mit Stottern assoziiert waren oder Fehler auslösten und vermindern sie, indem er ein alternatives Sprechverhalten zeigt, das bei Effizienz durch die Reduktion der Fehlerhäufigkeit verstärkt wird. Es lassen sich qualitative Veränderungen des Zielverhaltens beobachten, die von einer reduzierten Fehlerhäufigkeit gefolgt werden.

Wir nehmen an, daß ein Teil der Wirkung Negativer Praxis auf den Faktor "Lernphase" rückzuführen ist. Der Klient lernt, welche Verhaltensweisen er während des Stotterns zeigt, wie Stottern auszulösen und zu kontrollieren ist.

Ein ausreichender Grad an Differenzierungsfähigkeit kann unseres Erachtens aber nur durch die Wiederholung der Fehler erreicht werden, da der motorische Sprechablauf bedeutsame Hinweisreize liefert. Durch die WDH bekommt der Klient Rückmeldung darüber, ob er die relevanten S^D unterscheiden und produzieren kann, die sein Stottern kontrollieren. Die WDH verbessert seine Differenzierungsfähigkeit, die Voraussetzung für den Aufbau eines zu Stottern alternativen Sprechverhaltens ist.

Der Faktor "kontingente Unterbrechung" (KU) beeinflusst den Generalisierungsgrad des Diskriminationsvorganges. Da Stottern zu bestimmten Zeitpunkten im Sprechablauf auftritt, lernt der Klient durch die kontingente Unterbrechung, wann er das alternative Sprechverhalten so

weit aufgegeben hat, daß Stottern möglich wird. Durch diesen Lernvorgang verbessert sich die Kontrolle über den Sprechvorgang.

Gleichzeitig wird durch die kontingente Unterbrechung (KU) dem Klienten verdeutlicht, mit welchen Lauten Stottern auftritt und man erreicht damit eine Generalisierung der Unterscheidungsfähigkeit auf stotterrelevante Reize.

Aus diesen Annahmen läßt sich folgende Hypothese (D) ableiten:

Die Reduzierung der Fehlerfrequenz beruht auf einem Diskriminationsprozeß mit den Faktoren "Lernphase", "Wiederholung" und "kontingente Unterbrechung". Eine experimentelle Bedingung, die alle 3 genannten Faktoren umfaßt, dürfte am effektivsten sein (Hypothese D).

4. Zur Reaktionsunterdrückung durch Bestrafung: Durch die kontingente Unterbrechung auf Stottern kommt es zu einer abrupten zeitlich begrenzten Reduzierung der Stotterfrequenz, die nach Absetzen der Bedingung sich auf dem ursprünglichen Niveau wieder einpendelt (Hypothese E).

5. Zu den unspezifischen Therapieeffekten: Die Konstanz der therapeutischen Situation und das Fehlen von Sanktionen auf Stottern fördern die Gewöhnung an die Situation und reduzieren die Fehlerhäufigkeit. (Hypothese F).

7.0 METHODISCHE PROBLEME

7.1 Methodische Probleme der Verhaltensanalyse des Stotterns

Es sollen die wichtigsten Probleme der validen und reliablen Erfassung des Stotterns diskutiert werden. Die Vorstellung und Diskussion einzelner Verfahren ist in diesem Rahmen nicht möglich (s. dazu Widlak, 1976).

Die Symptomatik Stottern ist durch einen hohen Grad an Variabilität gekennzeichnet. Qualitative und quantitative Merkmale der Störung variieren in Abhängigkeit von sprech-internen und situativen Reizgegebenheiten. Andererseits lassen sich relativ konstante Merkmale beobachten, die die jeweilige individuelle Ausprägung der Störung kennzeichnen.

Stottern entwickelt sich mit fortschreitendem Alter immer stärker von einer Sprachstörung zu einer Kommunikationsstörung. Parallel zu dieser Entwicklung verlieren die primären Merkmale der Störung - Verlängerungen und Verdoppelungen - immer mehr an Gewicht und sekundäre und verdeckte Merkmale kennzeichnen zunehmend das Symptombild.

Die Verhaltensanalyse hat sich an diesen Gegebenheiten zu orientieren, wenn Stottern und seine Veränderungen in der Zeit valide erfaßt werden sollen.

Das praktische Vorgehen bei der Verhaltensanalyse des Stotterns läßt sich in folgendem Schema zusammenfassen: (s. nächste Seite).

7.1.2 Schweregrad des Stotterns

Allgemein sollte man bei der Verhaltensanalyse eine Kombination von Meßwerten anstreben. Sie bietet den Vorteil, auch qualitative Veränderungen der Symptomatik erfassen zu können, die sich häufig darin ausdrücken, daß sich die

7.1.1

Schema der Verhaltensanalyse des Stotterns

I EBENE DES SPRECHVERHALTENS

1. Schweregrad des Stotterns (quantitative Beschreibung)

<u>Beobachtungsgegenstand</u>	<u>Methoden</u>	<u>Literatur</u>
Stotterfrequenz	Auszählen von Fehlern pro 100 Worte. Vorher: Definition der Fehlerarten	VAN RIPER, 1971 CULLINAN, PRATHER u. WILLIAMS, 1963 BLOODSTEIN, 1969
Dauer der Blocks	Zufallsstichprobe von 10 Blocks; (arith.M.)	JOHNSON u. COLLEY, 1945
Mitbewegungen	Mim. oder gesamtmt. Mitbewegungen pro Fehlerzahl	
Instr. Vermeidungs- Fluchtreaktionen	Häufigkeit pro Fehlerzahl u. pro 100 Worte	
Sprechgeschwindigkeit	Silben/Minute per Zufallsstichprobe	MINIFIE, 1964
Normalität nichtgestotterten Sprechens	Rating	RILEY, 1972 JOHNSON, et al., 1963

2. Topographische Merkmale (qualitative Beschreibung)

Stottersequenz	Wie läuft eine Sequenz ab? Wie sind einzelne Merkmale verkettet (funktionale Qualität)? Analyse typ. Sequenzen	MARKS, 1967 VAN RIPER, 1971
Variabilität (Abhängigkeit von unterschiedl. Reizgegebenheiten)	Beobachtung unter gepl. Bedingungen, "real life" von unterschiedlich belastenden Bedingungen u. Aufgaben (freies Sprechen, Nacherzählung, Bildbeschreibung, Lesen).	WERTHEIM, 1972
Konsistenz Merkmalskonstanz über gleiche Reizgegebenheiten zu verschiedenen Zeitpunkten	Fehlerhäufigkeit u. Fehlerarten gleicher Reizgegebenheiten (situative, sprechinterne wie Lautarten) über mehrere Zeitpunkte	TATE u. CULLINAN, 1962 NELLEY u. TIMMONS, 1967
Fehlerarten (FA)	Beschreibung der Fehlerarten pro 100 Worte	
Verhältnis der FA	FA pro 100 Fehler	

<u>Beobachtungsgegenstand</u>	<u>Methoden</u>	<u>Literatur</u>
<u>3. Adaptation</u>	Fehlerhäufigk. eines 5mal hintereinan. ge- lesenen Textes	BRENNER et al, 1970; FRICK, 1965
<u>4. Stottererwartung</u>	Wie häufig werden Fehler erwartet (Text, freies Sprechen)? Stimmen Erwartg. u. Beobachtung überein?	WILLIAMS et al, 1968; TATE u. CULLIANAN, 1962
<u>5. Reaktion auf Stottern</u>	EWL, physiolog. Messungen	

II EBENE DER KOMMUNIKATIONSSTÖRUNG

Interaktionsverhalten kommunikative Kom- petenz	Beobachtung unter gepl. Bedingungen, Rollenspiel, Situationsstichproben "real life".	SCHULTE u. KEMMLER, 1974; SHEEHAN, 1970 PATTERSON, 1969; ROGERS, 1954 u. BYMONG
Sprechängste u. Ver- meidungsverhalten	Fragebogen, Ratingska- len: Stutterers Self Rating of Reactions to Speech Situations. Situationsstichproben physiolog. Methoden: GSR, Atem- u. Pulsfrequenz Exploration	JOHNSON et al, 1963
Einstellung gegenüber interpersonaler Kommu- nikation	S-Skala	ERICKSON, 1969; ANDREWS u. CUTLER, 1974
"Über-alles-Schwere- grad"	SS - Skala	LANYON, 1967 SILVERMAN, 1972
Defizite im Sozial- verhalten	Exploration	
Selbstwahrnehmung	Persönlichkeitsinventare	

III DATEN ZUR GENESE DES STOTTERNS

Verursachende Faktoren	Exploration u. Anamnese: Störungsbeginn Verhalten relevanter Be- zugspersonen Symptomatik zu Störungs- beginn Sprachentwicklung Organische Bedingungen Entwicklungsverlauf	BLOODSTEIN, 1969, 1974
------------------------	--	---------------------------

Proportionen der Fehlerhäufigkeiten verschieben. Denkbar ist doch, daß z.B. durch eine Bestrafungsbedingung sich zwar die Stotterfrequenz reduzieren läßt, aber solche Merkmale wie reduzierte Sprechgeschwindigkeit, verkürzte Satzlänge, Zunahme von Startern und Interjektionen auf ein erhöhtes Vermeidungsverhalten hinweisen. Weiterhin verringern mehrere Meßwerte die Wahrscheinlichkeit, eine zufällige Veränderung von einem Meßwert als bedeutsam zu interpretieren. Dies ist besonders hinsichtlich der fehlenden Stabilität des Verhaltens bedeutsam.

Als hinreichend repräsentativ für die Erfassung des Schweregrades haben sich folgende Dimensionen herausgestellt (VAN RIPER, 1971; CULLINAN, PRATHER u. WILLIAMS, 1963):

1. Art und Häufigkeit der Unterbrechungen
2. Dauer der Unterbrechungen
3. Versuche, Stottern zu tarnen oder zu verbergen
4. Mitbewegungen/Ausmaß an Spannungen
5. Sprechgeschwindigkeit
6. Normalität nichtgestotterten Sprechens.

Besonders die Wiederholungen und Verlängerungen von Silben und Lauten korrelieren mit dem Schweregrad des Stotterns (BLOODSTEIN).

zu 3.: VAN RIPER (1971) nennt verschiedene Arten solcher Reaktionen. Häufig ist es recht schwierig, eine eindeutige Zuordnung vorzunehmen.

- a) Vermeidungssymptome: Wortersetzung, Umschreibungen
- b) Aufschub des Sprechens: Pausen und Wiederholungen von vorausgegangenen Worten, die das Aussprechen von schwierigen Wörtern verzögern
- c) Starter: Versuch des Stotternden durch Einsetzen von Interjektionen und Redewendungen etc. einen schwierigen Laut oder Wortanfang besser aussprechen zu können.
- d) Unterbrechungsreaktionen: Reaktionen, die dazu dienen, das Stottern zu unterbrechen und damit flüssiges Sprechen zu ermöglichen.

zu 4.: Unter Mitbewegungen sind alle Bewegungen in Mimik, Gestik und Gesamtmotorik zu verstehen, die der Stotternde einsetzt, um sein Sprechen zu erleichtern, oder unwillkürlich sein Sprechen begleiten. Häufig manifestiert sich in diesen Bewegungen das Ausmaß an physischer Energie, die vom Stotternden aufgebracht wird, um Blocks zu überwinden. Dieses Merkmal ist schwierig zu quantifizieren, weil die Spannungsverläufe nicht exakt abgrenzbar sind.

Die genannten Merkmale des Stotterns werden in unterschiedlicher Weise kombiniert und gewichtet (s. dazu VAN RIPER, 1971; RILEY, 1972; WERTHEIM, 1972).

7.2 Topographische Merkmale des Stotterns

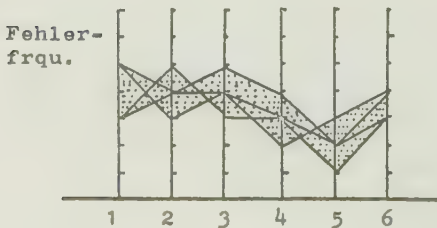
Eine exakte Beschreibung der Erscheinungsform des Stotterns sollte die Variabilität, die Fehlerarten, den Verlauf typischer Stottersequenzen und die Konsistenz des Stotterns umfassen.

Die Information^{en} zur situativen Abhängigkeit der Störung (Variabilität) belegen, daß Frequenz und qualitative Merkmale deutlich mit veränderten Reizgegebenheiten variieren und zwar in individuell differierendem Ausmaß. (JOHNSON, 1959; BLOODSTEIN, 1969).

Die Merkmale Variabilität und Konsistenz lassen sich als die 2 Seiten desselben Merkmals begreifen, nämlich der Abhängigkeit des Stotterns von situativen und sprech-internen Reizen. Dabei versteht man unter der Variabilität die Veränderung der Symptomatik unter verschiedenen Reizgegebenheiten, während die Konsistenz definiert ist als Merkmalkonstanz bei gleichen Reizgegebenheiten zu verschiedenen Zeitpunkten.

Die Merkmale sollten durch mehrere Verhaltensstichproben aus unterschiedlich belastenden Situationen erfaßt werden. Variabilität und Konsistenz einzelner Merkmale lassen sich dann anschaulich miteinander vergleichen, wenn man die Fehlerprofile (Fehlerarten) der jeweiligen Situation in ein Schaubild überträgt (s. Abbildung).

Die Belastung in den einzelnen Situationen ist durch die jeweilige Aufgabenstellung (freies Sprechen, Lesen, Nach-erzählung) weiter abstufbar.



Merkmalsprofil des ST in unterschiedlichen Situationen, aufgetragen über die Dimensionen 1 - 6 (s. vorherg. S.)

Das Vorgehen erleichtert den Vergleich der Profile und gibt einen Eindruck von der Variabilität. Die umhüllende Fläche (in Abbildung schraffiert) kann als durchschnittliche Merkmalsvariabilität interpretiert werden.

7.2.1 Zur Stottersequenz

Die individuelle Ausprägung des Stotterns erschließt sich häufig erst dann dem Beobachter, wenn mehrere typische Fehlersequenzen in ihrem typischen Ablauf untersucht wurden (s. Kap. 2.3.2). Wir halten es für angebracht, einige Stottersequenzen genauer in ihrer zeitlichen Abfolge zu erfassen, um ein vorläufiges molekulares Bedingungsmodell erstellen zu können.

7.3 Der Adaptationseffekt

Die therapeutische Relevanz des Phänomens ist umstritten. Eine Anzahl von Autoren verstand den Effekt als Labormodell des zu erwartenden Therapieverlaufs, was nicht bestätigt werden konnte (JOHNSON, 1955; QUARRINGTON, 1965). Die Überprüfung des Effektes halten wir deshalb für angebracht, weil das Vorliegen der Adaptation als ein Argument zur Bestätigung der Differentialdiagnose herangezogen werden kann. Nach GRAY (1965 a, b) zeigen 85 % der untersuchten Stotternden den einer Vergessenskurve ähnlichen Adaptationsverlauf.

7.4 Zur Kommunikationsstörung Stottern

Die Bewertung des Schweregrades des Stotterns schließt die Analyse des Kommunikations- und Interaktionsverhaltens und die Analyse der sozialen Folgen der Störung ein. Die Analyse des Kommunikationsverhaltens sollte über die Gefühle,

Einstellungen und Erwartungen des Stotternden, seine konkreten Verhaltensüberschüsse und-defizite Aufschluß geben. Darüber hinaus ist zu fragen, welche Bedeutung die Symptomatik im sozialen Feld hat, welche Momente des Sozialkontaktes durch sie beeinflußt sind.

7.4.1 Das Interaktionsverhalten

Verbale Kommunikation verläuft nach bestimmten Normen und Regeln. Die Kompetenz des Einzelnen, nach diesen Regeln zu kommunizieren, widerspiegelt sich im konkreten Verhalten. Verstöße gegen die Normen und Regeln führen zu sozialen Sanktionen wie Ablehnung, Abbruch der Kommunikation, Statusverlust und Isolierung. Der Stotternde weiß, daß er einen Teil der an ihn gestellten Forderungen nicht erfüllen kann. Die Folgen sind häufig massive Ängst und Vermeidung von Sprechsituationen.

In der Verhaltensbeobachtung unter geplanten Bedingungen lassen sich prägnante Merkmale der Interaktion festhalten. Eine Video-Anlage, ein Tonband und die Beobachtung durch eine Einwegscheibe sind wichtige Hilfsmittel. Die Auswertung konkreter Verhaltensmerkmale kann mittels Auszählung pro Zeiteinheit oder durch Schätzskaleten erfolgen. Als Merkmale kommunikativer Kompetenz können folgende Verhaltensweisen genannt werden:

- a) Blickkontakt während des Sprechens
- b) Spontanes Antworten
- c) Emotionale Reaktionen: Werden Gefühle geäußert? Geht der Klient emotional mit?
- d) Physiologische Reaktionen: Änderung der Gesichtsfarbe, schweißnasse Hände, Schweißperlen auf der Stirn, auffällige Atmung.
- e) Unruhige Motorik
- f) Grad der Selbstsicherheit

Auch hier liefert die Kontrolle der Variabilität Aufschlüsse. Es sollten daher mindestens 2 unterschiedlich belastende Situationen beobachtet werden. Die freie Beobachtung in der Realsituation und das Rollenspiel (teilnehmende Beobachtung) sind weitere wichtige Informationsquellen

(s. dazu SCHULTE u. KEMMLER, 1974). Die Besprechungen der übrigen im Schema der Verhaltensanalyse aufgeführten Methoden werden hier ausgeklammert, weil sie in der vorliegenden Arbeit entweder nicht angewandt werden (s. dazu WIDLAK, 1977) oder den in der VT üblichen Methoden zur Erfassung von Angst und Vermeidungsreaktionen entsprechen.

7.5 Zur Anwendung quasi-experimenteller Designs in Therapieexperimenten und analogen Studien

Voraussetzung für eine experimentelle Kontrolle von Interventionseffekten ist die reliable und valide Erfassung des symptomatischen Verhaltens. Einige für diese Arbeit relevante Probleme und Lösungsmöglichkeiten wurden dargestellt.

Im folgenden wenden wir uns der Frage zu, wie im Rahmen der klinisch experimentellen Forschung Interventionseffekte kontrolliert werden können.

Die Beantwortung dieser Frage soll gleichzeitig die Wahl eines Zeitreihenplanes für das zu beschreibende Therapieexperiment begründen.

Von zentraler Bedeutung in der Therapieforschung ist das Problem, ob es durch systematischen Ausschluß rivalisierender Hypothesen nachzuweisen gelingt, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen wenigstens 2 Ereignissen besteht.

Ereignisse werden in der Therapieforschung durch Variablen repräsentiert, die anhand der an ihnen geplanten experimentellen Operationen als "abhängige" oder "unabhängige" Variablen klassifiziert werden (KERLINGER, 1964). Häufig unterschiedene Variablen-Klassen sind: Der Klient und sein Verhaltensproblem, der Therapeut und die Therapie-technologie, materielle und soziale Bedingungen von Verhaltensstörungen.

In den Untersuchungsstrategien werden die Variablen so zueinander in Beziehung gesetzt, daß der Effekt der

unabhängigen (Therapie) auf die abhängige Variable (Verhaltensänderung) möglichst eindeutig interpretiert werden kann. Dazu müssen Fehlerquellen kontrolliert oder eliminiert werden, welche die Interpretierbarkeit des Experiments (innere Gültigkeit) und die Generalisierbarkeit der Ergebnisse (externe Gültigkeit) beeinflussen.

Diesem Ziel dienen unterschiedliche experimentelle Kontrollstrategien.

CHASSAN (1967) hat die Vorgehensweisen in "extensive und intensive" Designs unterteilt. Gemeint ist damit ein gruppenzentrierter, im Gegensatz zu einem individuum-zentrierten Ansatz.

Eine weitere Dimensionierungsmöglichkeit ergibt sich aus der Dichotomisierung "experimentell versus quasi-experimentell". STANLEY u. CHAMPBELL (1970) beziehen sich auf den Grad an manipulativen Möglichkeiten, die dem Untersucher zur Verfügung stehen, um einen Untersuchungsplan zu entwerfen. Im experimentellen Design bietet sich die Möglichkeit, Klienten, experimentelle Bedingungen und Zeitpunkt per Zufall zuzuordnen. Unter natürlichen Bedingungen, die keine oder nur wenig experimentelle Isolierung und Manipulation zulassen, ist diese Möglichkeit eingeschränkt und man spricht daher von "quasi-experimentellen" Designs.

Um eine erschöpfende Begründung für das vorliegende Design, einen Zeitreihenplan, geben zu können, setzen wir uns in einem Exkurs kritisch mit der Anwendung des extensiven Designs in der Therapieforschung auseinander.

Der Leser mag dieses Kapitel überspringen, wenn er an der Weiterführung des Experiments interessiert ist.

7.5.1 Exkurs: Probleme der Anwendung extensiven Designs in der Therapieforschung

Nach dem Kontrollgruppenplan sind die meisten Therapieexperimente und analogen Studien in der Verhaltensmodifikation aufgebaut. Wie einführend angedeutet, läßt sich diese Bevorzugung aus dem Einfluß der experimentellen Psychologie, dem S-R-Modell und den daraus ableitbaren Uniformitätsannahmen erklären. Der einfachste experimentelle Plan besteht aus 2 randomisierten Gruppen, von denen eine der experimentellen Bedingung unterzogen wird, während die andere unbehandelt bleibt. Zur Kontrolle des Interventionseffektes werden Messungen vor und nach dem Interventionszeitpunkt durchgeführt. Im Zwischengruppenvergleich läßt sich dann an den unterschiedlich ausfallenden Differenzwerten ein Effekt nachweisen.

Dieses Grundschema läßt sich nun in vielfältiger Weise variieren (s. WINER, 1962; EDWARDS, 1971). Von "faktoriellen Gruppenplänen" spricht man dann, wenn ein Bedingungsfaktor in mehrere Variationen oder Stufen aufgespalten wird und diesen per Zufall Untersuchungsgruppen zugeteilt werden. Man unterscheidet weiter einfache und mehrfache Faktorendesigns, je nach Anzahl der untersuchten Faktoren. Die multifaktoriellen Pläne bieten vor allem den Vorteil Wechselwirkungen, d.h. das Zusammenwirken von Faktoren, testen zu können. Blockpläne erhöhen bei manchen Problemen - z.B. wiederholte Messungen an denselben Klienten - die Sensibilität des Modells. Die Untersuchungsgruppen werden angeglichen (matching), so daß sich die Fehlervarianz (Rauschen) in der Gruppe verringern läßt und damit bedeutsame Einflüsse eher abgebildet werden können (s. dazu HAYS, 1963, Kap. 13).

Setzt man voraus, daß die für diese Pläne geltenden Voraussetzungen erfüllt sind, leistet diese Strategie eine wirksame Kontrolle der Fehlerquellen, die ^{die} interne und externe Validität beeinträchtigen können (CHAMPBELL u. STANLEY, 1970).

Welche Probleme ergeben sich bei der Anwendung des Kontrollgruppendedesigns in der Therapieforschung?

7.5.1.1 Kontrolle der Therapieeffekte am einzelnen Klienten

Ein einschneidender Nachteil von Zwischengruppenvergleichen, wie sie im Kontrollgruppendedesign durchgeführt werden, ist die Tatsache, daß sich nicht sagen läßt, welcher Klient auf welche Weise von der Intervention beeinflusst wurde. Damit bleibt die Wirkweise der Intervention am Einzelfall im dunklen. Informationen über Änderungsrichtung und Verlauf gehen verloren. Dies ist besonders deshalb nachteilig, weil man aus der Verlaufsform der

Veränderung auf Wirkungsfaktoren der Intervention und das hypothetische Bedingungsmodell des symptomatischen Verhaltens schließen kann, z.B. lassen sich einige Stotterreaktionen eindeutig als instrumentelle Verhaltensweisen klassifizieren (Starter, Vermeidungsreaktionen, Interjektionen). Als eine mögliche therapeutische Intervention zur Löschung dieser Reaktionen setzt der Therapeut Negative Praxis ein (Unterbrechung auf Fehler durch den Therapeuten und mehrmalige Wiederholung des Fehlers). Er nimmt an, daß die Technik als Lösungsbedingung wirkt, d.h. die mehrmalige nicht verstärkte Wiederholung der Fehler die Auftretenshäufigkeit langsam vermindert, bis die Reaktion gelöscht ist. Im Gegensatz zu dem erwarteten langsamen Abfall der Frequenz beobachtet der Therapeut aber einen abrupten Niveauechsel auf eine niedrigere Frequenz. Diesen Effekt kann er mehrmals erzeugen. Welche theoretische Implikation ist falsch? Diese oder ähnliche Fragen tauchen im Gruppendesign nicht auf. Möglicherweise lassen sich bei anderen Klienten andere Effekte beobachten. Auch diese Informationen gehen im Vergleich über einen statistischen Gruppenkennwert verloren.

7.5.1.2 Homogenität der Gruppen

Die Güte des Vergleichs von Interventionseffekten hängt weitgehend davon ab, ob vergleichbare Gruppen hergestellt werden können. Ist dies nicht gegeben, können beobachtbare Unterschiede nicht eindeutig auf den Einfluß der Intervention zurückgeführt werden. Bei genügend großen Zufallsstichproben nimmt man an, daß sich die Stichprobenunterschiede per Zufall ausgleichen. Dieses wichtigste Prinzip der Stichprobenangleichung (Randomisierung) funktioniert allerdings nur bei genügend großen Stichproben. Im klinischen Bereich wird aber überwiegend mit kleinen Stichproben gearbeitet, so daß man die Gleichheit nicht voraussetzen kann.

Darüber hinaus ist zu fragen, welche Kriterien für Homogenität gelten sollen. Einmal ließen sich die Klienten nach dem Schweregrad der Störung klassifizieren. Wie oben verdeutlicht, setzt sich dieser "Über-alles-Schweregrad" beim Stottern aus mehreren Werten zusammen, die man zu einem Index zusammenfassen und vergleichen könnte. Die Mehrschichtigkeit des Wertes verdeutlicht gleichzeitig, daß qualitative Unterschiede bestehen, die in der Zusammenfassung nicht berücksichtigt werden.

Eine weitere Möglichkeit, Homogenität zu definieren, ergibt sich aus den qualitativen Unterschieden. Bedeutsam für die Verhaltensmodifikation des Stotterns sind die funktionalen Beziehungen einzelner Merkmale zueinander.

Interventionseffekte sind genau genommen nur dann vergleichbar, wenn sichergestellt ist, daß unter den Versuchsbedingungen ein gleiches Bedingungsmodell der Störung für alle Klienten angenommen werden kann. Von der Erfüllung dieser Forderung sind die lerntheoretisch fundierten Experimente weit entfernt. Allein die Meßmethodik verdeutlicht den "vor-kopernikanischen Zustand": Stotterfrequenz und Durchschnittsalter der Klienten reichen zur Kennzeichnung aus. Weiterhin sollten Störgrößen kontrolliert werden, wie Grad der Motivation sich behandeln zu lassen, unterschiedliches Vorgehen bei der Zusammenstellung einzelner Untersuchungsgruppen.

Faßt man die Überlegungen zur Homogenität der experimentellen Gruppen zusammen, so wird deutlich, daß weder das Prinzip der Randomisierung, noch das der Stichprobenangleichung einen Weg darstellt, um die Vergleichbarkeit der Gruppen herzustellen, und d.h., die Voraussetzungen für die interne Validität. Für eine Randomisierung stehen zu wenig Klienten zur Verfügung. Eine Parallelisierung wirft die Frage nach den Kriterien der Angleichung auf. Theoretisch bedeutsam ist der Weg über das gleiche Bedingungsmodell. Um vergleichbare Gruppen herstellen zu können, werden wiederum eine Vielzahl von Klienten benötigt, was nicht zu realisieren sein dürfte.

7.5.1.3 Repräsentativität der experimentellen Gruppen

Die externe Gültigkeit der Ergebnisse wird durch die zweifelhafte Repräsentativität der experimentellen Gruppen eingeschränkt. Ursache ist einmal die geringe Stichprobengröße und die Methode der Stichprobenziehung. Zum anderen läßt sich durch die fehlende Kennzeichnung der Gruppen kaum voraussagen, für welche Klienten die Ergebnisse gelten. Bisher wurde das bloße Vorweisen einer vertrauenserweckenden Anzahl von Klienten als Nachweis für die Generalisierbarkeit akzeptiert. Die dabei implizierte Annahme von einer homogenen Gesamtpopulation der Stotternden läßt sich aber nicht mehr aufrechterhalten. Die unterschiedliche Ätiologie, das breite Spektrum der Symptomatik, differentielle Indikatoren wie Störungsbeginn, Symptomart, Konsistenz, Adaptation, unterschiedliche Angst- und Vermeidungsmuster sprechen für Subpopulationen (VAN RIPER, 1971; z.B.). Die Untersuchungsergebnisse lassen sich also nur dann verallgemeinern, wenn die Subpopulation definiert wurde, aus der die Stichprobe der Klienten stammt.

Klinisch experimentelle Studien werden selten an Zufallsstichproben durchgeführt. Die geringe Klientenzahl zwingt dazu, jeden verfügbaren Fall einzubeziehen.

Unter den selektiven Faktoren ist einmal die Beschränkung auf die Gesamtheit der aktuell Stotternden zu nennen. Die Daten zur spontanen Remission verdeutlichen, daß die überwiegende Zahl von Stotternden nie einen Therapeuten benötigt (DICKSON, 1971; SHEEHAN u. MARTYN, 1966 u. 1970). Die Funktion der Institution im Gesundheitswesen bestimmt weitgehend, wie viele und welche Klienten erfaßt werden. So werden stationäre Sprachheilheime durchschnittlich schwerer gestörte Klienten betreuen, die häufig schon mehrere erfolglose Therapien hinter sich haben.

Weiterhin bestimmen natürlich die theoretischen Vorstellungen über Stottern die Aufnahmekriterien. Im operanten Bezugsrahmen z.B. werden nur solche Klienten in die Stichprobe aufgenommen, die ein Minimum an Symptomatik während der Baseline-Bedingung zeigen und deren Symptomvariabilität bestimmte Grenzen nicht überschreitet, organisch bedingte Störungen wurden ausgeschlossen.

Mit der Verletzung des Zufallprinzips bei der Stichprobenzusammenstellung ist eine entscheidende Voraussetzung für interferenzstatistische Auswertung der Daten nicht gegeben.

7.5.2 Das intensive Design

Einen lesenswerten psychologiegeschichtlichen Überblick zur Einzelfallforschung gibt HUBER (1973).

Wann ist das intensive Design angebracht?

Die Häufigkeit von Einzelfallexperimenten hat in den letzten Jahren in den einschlägigen Zeitschriften sprunghaft zugenommen (DUKES, 1965; LEITENBERG, 1975). YATES (1970) sieht im experimentell kontrollierten Einzelfall die adäquate Methode zur Überprüfung von Effekten der Verhaltensmodifikation. SHAPIRO (1966) bezeichnet den individuumzentrierten Ansatz als wichtigstes Instrument der psychopathologischen Grundlagenforschungen. Wir wollen die wichtigsten Argumente für eine Indikation des Einzelfallexperiments zusammenfassen:

1. Grenzen des extensiven Designs. Das Einzelfallexperiment ist dann indiziert, wenn die diskutierten Voraussetzungen für das extensive Design nicht erfüllt werden können.

2. Interesse an den Verhaltensänderungen des einzelnen Klienten. Im klinischen Bereich interessieren die am Einzelnen bewirkten Verhaltensänderungen. Die Verlaufsform des Interventionseffektes erbringt wichtige Informationen über das hypothetische Bedingungsmodell des symptomatischen Verhaltens und die beeinflussenden Faktoren.

3. Seltene Ereignisse. Bestimmte psychopathologische Symptome treten sehr selten auf, so daß eine Kontrollgruppe nicht zusammengestellt werden kann.

4. Ökonomischer Druck. Ausgefeilte extensive Designs sprengen häufig den ökonomischen Rahmen der Institution, an der Verhaltensmodifikation durchgeführt wird. Der Zwang zur Effektivität und der moralische Druck, den eine Warteliste ausüben kann, lassen ein groß angelegtes Experimentieren nicht zu. Der experimentell kontrollierte Einzelfall ermöglicht die Erhebung exakter Daten bei einem Minimum an Mehraufwand durch Messung und Kontrolle.

5. Vorenthalten optimaler Therapie. Das extensive Design verpflichtet zur Aufstellung einer Kontrollgruppe. Dies geschieht häufig durch Abschieben auf die Warteliste oder Vorenthalten optimaler Therapie mittels Placebo-behandlung. Eine Rechtfertigung gegenüber dem Klienten fällt schwer. Im Einzelfallexperiment treten diese Härten nicht auf.

6. Einheitlichkeit der Population. Ist eine totale Einheitlichkeit der Populationselemente gegeben, genügt ein N von 1, weil interindividuelle Differenzen vernachlässigt werden können. Dieser Fall dürfte jedoch in der klinischen Forschung kaum eintreten. Eine Modifizierung des Schlusses leistet mehr: Wurden Hypothesen als Allaussagen formuliert ("Alle Stotternden zeigen den Adaptationseffekt!"), bedarf es nur eines widersprechenden Falles, um die Allaussagen zu falsifizieren. Mit dieser Strategie lassen sich auf

ökonomische Weise ungerechtfertigte Verallgemeinerungen zerstreuen und Alternativhypothesen testen.

7.5.2.1 Theoretische Implikation des intensiven Designs

ZUBIN (1950, zitiert nach HUBER, 1973, S. 21) formulierte 4 bedeutsame Grundannahmen zur Analyse von individuum-zentrierten Designs, die auf wiederholte Beobachtungen an den gleichen Klienten beruhen:

1. "Bei der Erforschung eines einzelnen Individuums, besonders eines sogenannten abnormen Individuums, müssen wir jeden Fall als ein unabhängiges Universum betrachten. Später, wenn die Merkmale jedes dieser Universen bekannt sind, werden wir in der Lage sein, sie in eine Gruppe gleicher oder ähnlich strukturierter Universen zusammenzufassen. Bis solches Wissen verfügbar ist, bleibt es ungerechtfertigt, Individuen als gleich zu klassifizieren, selbst wenn sie gleiche Werte in einer Serie von Tests erreicht haben."

2. "Jedes Individuum ist durch ein gegebenes Reaktionsniveau (level of performance) gekennzeichnet, aus welchem der beobachtete Testwert eine Zufallsstichprobe darstellt."

3. "Jedes Individuum ist außerdem durch einen gegebenen Grad an Variabilität um das Reaktionsniveau charakterisiert. Diese Variabilität ist typisch für den Einzelnen und sie variiert genauso viel oder mehr von Person zu Person wie das Niveau, um das die Variabilität auftritt."

4. "Der Effekt veränderter Reizgegebenheiten, intern oder extern, wird eine Änderung entweder im Reaktionsniveau, der Variation oder von beiden bewirken."

zu 1. Während man im extensiven Design durch eine Zufallsauswahl von Klienten die Populationsvarianz repräsentiert, betrachtet man im intensiven Design alle denkbaren Messungen an demselben Individuum als Population

(Universum). Repräsentative Stichproben werden durch eine Zufallsauswahl von Zeitpunkten, Verhaltensweisen und Situationen zusammengestellt. Dies geschieht durch wiederholte Messungen über den Zeitverlauf. Der Klient fungiert dabei als seine eigene Kontrolle. ZUBIN verdeutlicht in diesem Zusammenhang noch einmal, wie ungerechtfertigt die Uniformitäts- und Homogenitätsannahmen des extensiven Designs sind. Der von ihm vorgeschlagene Weg zur Zusammenfassung von Einzelergebnissen zu Klassen von Klienten, wurde von uns oben angedeutet. Erst wenn genügend Parameter des Einzelfalles und ihre funktionale Abhängigkeit bekannt sind, lassen sich Faktoren und Beziehungen verallgemeinern, die auch für andere Klienten gelten können. Das Vorgehen im extensiven Design, ökonomisch erheblich aufwendiger, führt meistens wegen nicht ausreichender Stichprobenkennzeichnung zu ungerechtfertigten Verallgemeinerungen, in deren Nachfolge wichtige differentielle Störungsmerkmale durch Pauschalisierung vernachlässigt werden. Wie eine stufenweise Ableitung von Hypothesen aus dem Einzelfall denkbar ist, beschreibt CHASSAN (1967). Er faßt das Vorgehen in 3 Schritte zusammen:

1. Exakte Beschreibung der Beobachtung unter Einsatz möglichst reliabler und valider Methoden,
2. Ableitung testbarer Erklärungen aus der Verhaltensbeobachtung,
3. Testung der Annahmen durch experimentelle Variation, Vergleich der experimentellen Daten mit Kontrolldaten aus den unterschiedlichsten Quellen.

Die externe Gültigkeit der am Einzelfall gewonnenen Erkenntnisse läßt sich nur durch die Wiederholung der Ergebnisse an anderen Probanden nachweisen. Welche Relevanz einzelne Ergebnisse haben, hängt dabei weitgehend von der Komplexität des untersuchten Verhaltens, der Anzahl von Subgruppen und relevanten Verhaltensdimensionen ab.

zu 2. und 3. Jeder Klient ist durch ein bestimmtes Reaktionsniveau und seine Verhaltensvariabilität gekennzeichnet. Beide Größen determinieren den aktuell beobachteten Testwert, der als Zufallsstichprobe aus der Reihe der Meßwerte interpretiert werden kann. Vergleichbar der Variabilität zwischen den Klienten im extensiven Design, läßt sich die intraindividuelle Variabilität in einem stochastischen Modell darstellen, das zur zufallskritischen Absicherung der Ergebnisse dient (CHASSAN, 1967).

Die Anwendung herkömmlich statistischer Modelle ist aber wegen der wechselseitigen Abhängigkeit von Meßdaten aus wiederholten Messungen an demselben Klienten eingeschränkt (siehe dazu weiter unten).

Von diesen theoretischen Implikationen ausgehend, wenden wir uns jetzt den individuumzentrierten Versuchsplänen zu.

7.5.2.2 Arten von Einzelfallstudien

Die unkontrollierte Fallstudie unterscheidet sich vom Einzelfallexperiment hauptsächlich durch fehlende Kontroll- oder Vergleichsdaten. Ein produzierter Effekt läßt sich durch eine Vielzahl rivalisierender Hypothesen erklären. Im allgemeinen kann nur eine globale Wirkung der Interventionen nachgewiesen werden.

Die korrelationsstatistische Einzelfallstudie wurde häufig zur Analyse der Psychotherapiesituation herangezogen (KIESLER, 1971; ROGERS et al., 1967). Diese "non-manipulativen" minimal kontrollierten Studien zeichnen sich durch die Nähe zur Therapiesituation aus. Da aber in der Korrelationsstudie alle Variablen gleiche experimentelle Funktion besitzen, d.h. nicht als abhängig oder unabhängig klassifiziert werden können, bleibt das Ursache-Wirkungsverhältnis ungeklärt und damit die Frage nach der Verursachung der Effekte.

Beantworten läßt sich diese Frage mit Hilfe systematisch variierten Versuchspläne, wie dem Einzelfallexperiment.

"Unter einer experimentellen Einzelfallstudie oder einem Einzelfallexperiment verstehen wir die intensive Untersuchung eines Phänomens durch systematische Variation der Bedingungen bei einem Individuum, wobei die Beobachtungen quantitativ ausgewertet und zufallskritisch abgesichert werden" (HUBER, 1973, S. 28).

Eine Möglichkeit der experimentellen Kontrolle des Einzelfalles stellen Zeitreihenpläne dar. Auf sie wollen wir genauer eingehen, weil diese Form des Plans in der vorliegenden Arbeit angewandt wurde (verwiesen sei auf CAMPBELL, 1969; CAMPBELL u. STANLEY, 1970; CHASSAN, 1967; GLASS et al., 1975; GOTTMAN et al., 1969; GOTTMAN, 1973; WIDLAK, 1976).

7.5.3 Ein quasi-experimentelles Design: Der Zeitreihenplan

CAMPBELL u. STANLEY (1970) stellen der Gruppe experimenteller Designs die quasi-experimentellen gegenüber. Sie halten sie dann für angebracht, wenn "er (der Experimentator) keine vollständige Kontrolle über die Durchführung der experimentellen Stimuli ausüben kann (wann und wem der Reiz gegeben wird und die Möglichkeit, die Reize zu randomisieren), wie es für ein echtes Experiment notwendig wäre" (S. 531).

Wie schon oben angedeutet, lassen sich alle Veränderungen, die am Einzelfall beobachtet werden, als Veränderungen in der Zeit darstellen. Es liegt deshalb nahe, die erhobenen Daten in Zeitreihen anzuordnen. Gegenüber einer vorher-nachher-Messung ermöglicht die Zeitreihenanordnung die in der Verhaltensmodifikation geforderte Kontrolle therapeutischer Interventionen und ihrer Effekte über den gesamten Therapieverlauf. Kernstück des Zeitreihenplans ist die periodisch wiederholte Messung einer oder mehrerer abhängiger Variablen. Ein möglicher Interventionseffekt

drückt sich in Unregelmäßigkeiten der Meßwertreihe aus, die in Abweichungen vom bisherigen Niveau, der Richtung und Variabilität der Zeitreihe bestehen kann.

Die interne Gültigkeit des Zeitreihenplans hängt weitgehend davon ab, ob es gelingt, alternative Erklärungshypothesen für den Interventionseffekt so weit auszuschließen, daß ein kausaler Zusammenhang zwischen Intervention und Veränderung der Zeitreihe als wahrscheinlich angesehen werden muß. Diesem Ziel dienen unterschiedliche Zeitreihenpläne, auf die wir hier nicht eingehen können (s. dazu GLASS et al., 1975).

Wir wollen uns im folgenden mit den Fehlerquellen und Auswertungsmöglichkeiten von Zeitreihen beschäftigen, um weiter unten einzelne Planungsschritte besser begründen zu können.

7.5.3.1 Fehlerquellen in Zeitreihenexperimenten

Zentral für die innere Gültigkeit bleibt die Frage, ob der beobachtete Effekt auf die Intervention zurückgeführt werden kann. Als Alternativhypothesen bieten sich alle gleichzeitig mit der Intervention auftretenden Ereignisse an, z.B. Reifung und Übung. Da Therapieexperimente oder therapieanaloge Studien eine experimentelle Isolierung (Herauslösen des Klienten aus seiner natürlichen Umgebung für die Dauer des Experiments) kaum zulassen und die Interventionszeiträume (z.B. Etablierung fehlerfreien Sprechens nach RYAN (1971) zwischen 5 - 50 Stunden) eher langfristig als kurzfristig konzipiert sind, ist die Möglichkeit einer Invalidierung durch ein zeitliches Zusammenfallen mit einem unkontrollierten Ereignis immer sehr wahrscheinlich.

Ein Ausweg wäre die Bevorzugung therapieanaloger Experimente mit den Möglichkeiten, experimenteller Isolierung und Verkürzung der Interventionszeit. Die Nachteile dieses Vorgehens bestehen darin, daß die produzierten

Kurzzeiteffekte nicht ohne weiteres generalisierbar sind, wie die Arbeiten z.B. zum Thema "Bestrafung - Stottern" zeigen. Zum zweiten lassen sich eine Vielzahl von Problemen nicht in kurzzeitigen Analogstudien lösen, weil Lernvorgänge Zeit beanspruchen.

Eine andere Fehlerquelle ergibt sich dann, wenn eine Zeitreihe als Folge einer stark vom üblichen Wert abweichenden Verhaltensfrequenz begonnen wird. Z.B. wird ein jugendlicher Stotternder wegen seines in der letzten Zeit verschlimmerten Stotterns vorgestellt. Geht man von einem stationären Mittelwert aus, so ist anzunehmen, daß sich die Stotterfrequenz nach einer gewissen Zeit wieder auf das "Normalniveau" einpendeln wird. Es kann also passieren, daß das Zurückgehen auf das Normalniveau als Interventionseffekt interpretiert wird. Dieser Fehler entspricht dem Regressionseffekt einer Vorher-, Nachher-Testung mit Personen, die wegen ihrer Extremposition auf einer Skala ausgesucht wurden.

Werden mehr als eine Intervention in dieselbe Zeitreihe eingeführt, so stellt die Reihenfolge häufig einen bedeutsamen Einfluß dar. Seine Kontrolle ist durch einfache Umkehrung häufig deshalb nicht zu erreichen, weil qualitativ verschiedene Lernvorgänge durch die Umkehrung initiiert werden. Ein Interaktionsdesign, das die Wechselwirkung zwischen den Effekten und denen zwischen Klient und Effekt ausbalanciert, ist zwar denkbar, meistens aber wegen der benötigten hohen Klientenzahl nicht durchführbar. Der Ausweg mit Hilfe eines Zwischengruppenvergleichs bleibt fraglich, weil hier meistens das Problem der Gruppengleichheit nicht gelöst werden kann (BRACHT u. GLASS, 1969).

Abänderungen im Meßinstrumentarium sollten während einer Zeitreihe nicht vorgenommen werden, da sich sonst eine plausible Alternativhypothese anbietet. Bestehen die experimentellen Einheiten aus Gruppen, so wird natürlich jede Änderung der Zusammensetzung als möglicher Interventionseinfluß gewertet werden müssen.

Die zufallskritische Absicherung von Zeitreihen stellt trotz bedeutsamer Veröffentlichungen (GLASS et al., 1975) für den Gegenstandsbereich der Psychotherapie-Forschung ein erhebliches Problem dar.

Dieses zu erläutern ist Ziel des nachfolgenden Exkurses. Gleichzeitig begründen wir damit unseren Verzicht auf eine inferenzstatistische Auswertung der zu erhebenden Zeitreihen.

7.5.3.2 Exkurs: Zur Analyse von Zeitreihen

Die Anwendung mathematisch-statistischer Modelle dient der Informationsreduktion, die eine Voraussetzung für die Bewertung von Daten darstellt. Die Auswahl eines geeigneten Modells wird durch die Art der erhobenen Daten und von der Fragestellung determiniert. Zeitreihen lassen sich unter verschiedenen Fragestellungen analysieren, die den Verlauf und ihre mathematische Funktion, das Vorliegen von Trends und Interventionseffekten betreffen. Die Daten aus wiederholten Messungen an denselben Klienten sind vor allem durch ihre statistische Abhängigkeit gekennzeichnet. Diese Abhängigkeit drückt sich darin aus, daß ein Meßwert zum Zeitpunkt t in bestimmter Weise mit seinem vorhergehenden Meßwert z_{t-1} und den davorliegenden z_{t-2} , z_{t-n} korreliert; dabei korrelieren näher zusammenliegende Werte höher als entferntere.

Die statistische Abhängigkeit war bisher das Haupthindernis bei der inferenzstatistischen Auswertung von Zeitreihen. Trotzdem wurde die Anwendung von t -Test und Varianzanalyse empfohlen, beides Modelle, die die Unabhängigkeit der Daten voraussetzen.

GOTTMAN (1973) kritisiert in diesem Zusammenhang CHASSAN (1967), der auch bei hochkorrelierenden Daten den t -Test für unbedenklich hält. GOTTMAN weist auf SCHEFFÉ (1959) hin, der bei mäßig selbstkorrelierenden Daten eine Verengung des Vertrauensbereiches von 95 % auf 75 %

feststellen konnte; d.h. die Wahrscheinlichkeit, eine Abweichung irrtümlich als bedeutsam zu bewerten, hatte sich erheblich erhöht.

Bei Anwendung des Varianzanalysemodells ist zu bedenken, daß auch das herkömmliche Vorgehen - Einsatz des gemischten Modells - das Problem der Abhängigkeit der Meßfehler nicht löst. Die Gültigkeit des F-Tests ist ganz besonders bei korrelierenden Daten von der Gleichheit der Korrelationen zwischen den Meßdaten und der Varianzhomogenität der Daten zu den verschiedenen Meßzeitpunkten abhängig (HAYS, 1963). Wie oben gezeigt wurde, korrelieren die Daten aber in unterschiedlichem Maße, je nach Anzahl der dazwischenliegenden Meßzeitpunkte.

Ein weiteres Argument gegen die Anwendung von t-Test und Varianzanalyse liefern Zeitreihen mit driftenden Werten. Hier werden bei einem Vorher-Nachher-Vergleich bedeutsame Differenzen auftreten, ohne daß die Zeitreihe sich in Niveau oder Richtung geändert hätte.

Zur Bewertung von Zeitreihen muß der gesamte Verlauf betrachtet werden. Interventionseffekte lassen sich nur im Vergleich zu den Regelmäßigkeiten der übrigen Meßwerte ausmachen.

MOOD (1950) hat eine Methode der Kurvenanpassung vorgeschlagen. Mit Hilfe der Regressionsanalyse wird die gerade Linie gesucht, von der die Abweichungsquadrate der Meßwerte am kleinsten sind. Praktisch werden die Daten in 2 Klassen aufgeteilt, die vor und die nach der Intervention und dann deren Regressionslinie bestimmt. Unterschiede in Niveau und Steigung beider Geraden gehen in den Signifikanztest ein. - Das Verfahren beruht aber auf 2 Voraussetzungen, die Zeitreihen meistens nicht erfüllen: Einmal ist der angenommene lineare Zusammenhang häufig nicht gegeben, so daß ein tatsächlich vorliegender kurvenlinearer Zusammenhang unterschätzt oder nicht aufgedeckt wird. Zum zweiten sollten die Daten unabhängig sein. Sind beide Voraussetzungen erfüllt, stellt das

Modell ein wirkungsvolles Vorgehen dar (s. dazu CAMPBELL, 1969).

Wird die Frage nach der Form der Beziehung zwischen der Bedingungsvariablen und der abhängigen Variablen gestellt, lassen sich mit Hilfe der Trendanalyse Existenz und Verlaufsform von Trends abbilden (z.B. EDWARDS, 1971). Da das Verfahren auf Kennwerten aus gruppierten Daten wie dem Mittelwert beruht, gelten die einführend gemachten Bedenken gegenüber dem extensiven Design.

GLASS, WILLSON u. GOTTMAN (1975) stellen ein Modell zur inferenzstatistischen Auswertung von Zeitreihen vor, das die statistische Abhängigkeit der Daten in der Analyse verwertet. Die Autoren nennen ihr Modell "Auto Regressive - Integrated - Moving - Average" (ARIMA) und verstehen darunter folgendes: Die Variation einer Zeitreihe kann man sich vorstellen als zusammengesetzt aus einer systematischen Variation (Signal) und einer Fehlervariation (Rauschen). Die Daten einer Zeitreihe sind demnach in 2facher Weise voneinander abhängig: einmal von der vorausgehenden systematischen Variation und einem Zufallseinfluß, der so etwas wie eine Spontanfluktuation darstellt. Es läßt sich also zeigen, daß ein Meßwert z_t zum Zeitpunkt t mit Hilfe der vorhergehenden Werte mehr oder minder voraussagbar ist. Diesen Prozeß nennt man "autoregressiv" und zwar deshalb, weil die Zeitreihe zum Zeitpunkt t auf einen Zeitpunkt davor, z.B. z_{t-1} zurückgeführt werden kann. In einem autoregressiven Prozeß erster Ordnung läßt sich die Zeitreihe darstellen als abhängig von der Beobachtung, die einen Zeitpunkt entfernt in der Vergangenheit liegt. Bei einem Prozeß zweiter Ordnung hängt z_t von z_{t-1} und z_{t-2} ab usw.

Das alternative Modell zur Abhängigkeit der seriellen Meßdaten ist das Konzept der Zufallseinflüsse ("concept of moving averages of the random shocks"). Eine Beobachtung z_t läßt sich zum Teil aus dem augenblicklich wirkenden Zufallseinfluß a_t erklären und aus der vor

diesem Zeitpunkt wirksamen Zufallseinflüssen. Das Modell beruht auf einem Zufallseinfluß erster Ordnung, wenn nur a_{t-1} , d.h. der einen Zeitpunkt zurückliegende Fehlereinfluß zur Determinierung von z_t ausreicht.

Der Grad der genannten Prozesse richtet sich also nach der Anzahl von Beobachtungen, entfernt von z_t , die benötigt werden, um z_t vorherzusagen.

Die beiden Modelle stellen bildlich gesprochen einen Filter dar, mit dessen Hilfe Signal und Rauschen der Zeitreihe getrennt werden können. Der Filter muß so konstruiert sein, daß je nach Art der einkommenden Information - sprich Daten der Meßreihe - seine Filtereigenschaften sich anpassen. Diese Optimierung der Filtereigenschaften ergibt sich in dem mathematischen Modell aus der Analyse der Korrelationsstruktur der Zeitreihe mit sich selbst. Die sogenannte "Autokorrelation" ist der Schlüssel zur Identifizierung des Modells, mit dem sich die Zeitreihe optimal abbilden läßt. Hat man die Daten: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 und bildet Paare von Meßwerten, die in einem definierten Zeitabstand zueinander stehen, z.B. (z_t, z_{t+1}) , so erhält man folgende Wertepaare: (1,2), (2,3), (3,4), (4,5), (5,6), (6,7), (7,8), (8,9). Diese Kombinationen stellen eine um einen Zeitpunkt verschobene Autokorrelation dar ("lag 1"). Nun lassen sich unterschiedlich zeitverschobene Autokorrelationen herstellen, aus denen sich Korrelationskoeffizienten errechnen lassen. Diese erreichen bestimmte Werte und zeigen damit an, welches Modell am besten geeignet ist, die Zeitreihe abzubilden. Die Modellidentifizierung vollzieht sich in mehreren Schritten, die hier nicht dargestellt werden können. Interventionseinflüsse werden durch Vergleich der Zeitreihen vor, während und nach der Intervention aufgedeckt und auf Bedeutsamkeit überprüft.

Für die Ausführung der nötigen komplexen Rechenvorgänge bieten die Autoren ein Computerprogramm an.*

7.6 Schlußfolgerungen für die Festlegung der experimentellen Strategie und die inferenzstatistische Auswertung der Daten

In diesem Experiment soll der Einfluß der Negativen Praxis auf die abhängige Variable Stottern überprüft werden. Unsere Sichtweise der Symptomatik, die Kritik am extensiven Design, die ZUBIN'schen Einzelfallaxiome und die konkreten Gegebenheiten der Durchführung legen es nahe, sich für ein intensives Design zu entscheiden:

1. Es erscheint wenig sinnvoll, Individuen zu Gruppen zusammenzufassen, die unterschiedliche Parameter repräsentieren.
2. Die Zusammenstellung der Personenstichprobe kann unter den gegebenen Voraussetzungen nicht nach dem Zufallsprinzip erfolgen. Eine Verallgemeinerung von Stichprobenergebnissen ist damit nicht möglich, was gegen das extensive Design spricht.
3. Der kontrollierte Einzelfall ermöglicht eine genaue Beschreibung des Veränderungsverlaufs. Für welche Individuen diese gelten, wird durch die genaue Erfassung einzelner, den Klienten kennzeichnende Merkmale beschrieben.
4. Da alle Veränderungen als Veränderungen in der Zeit dargestellt werden können und Therapie einen Prozeß in der Zeit darstellt, entscheiden wir uns für einen intensiven Plan, der es ermöglicht,
 - a) Veränderungen als Zeitreihen abzubilden,

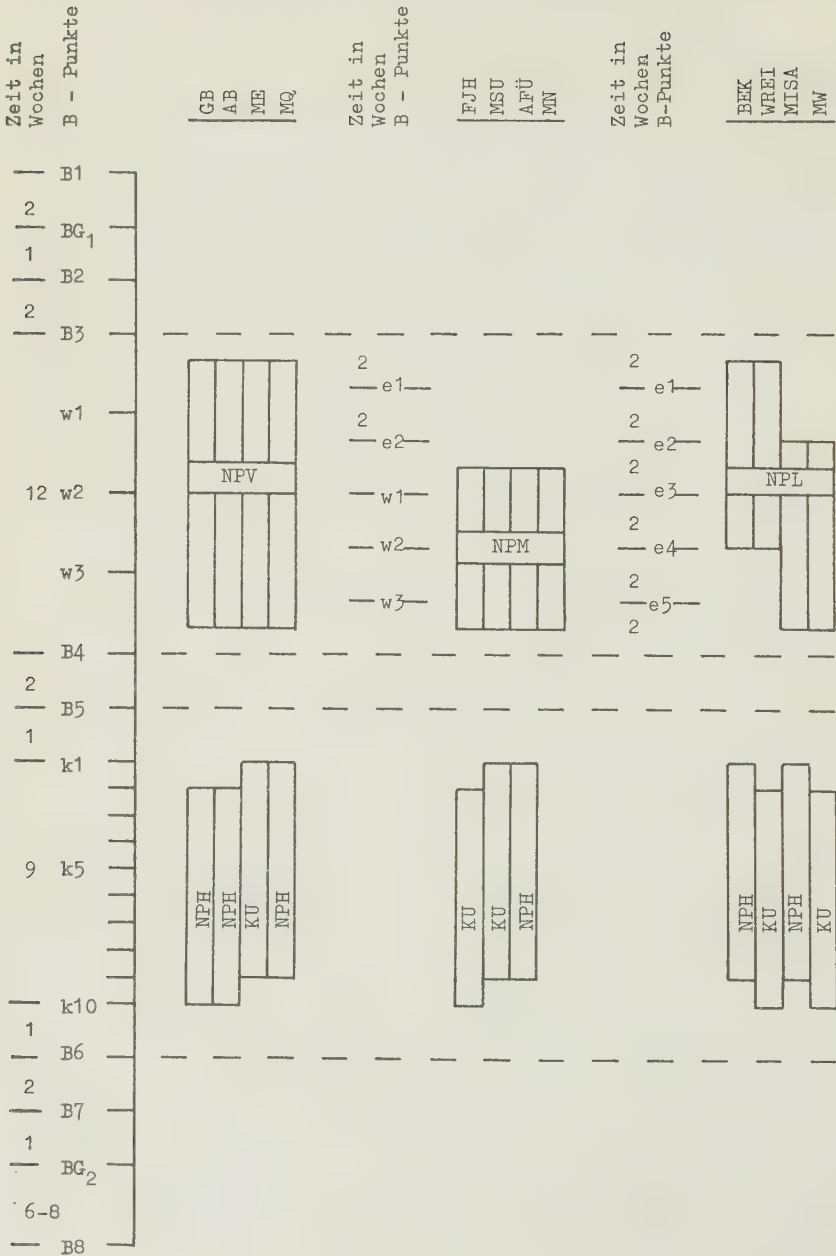
Anmerkung*: Anzufordern bei Gene V. GLASS, University of Colorado, Laboratory of Educational Research, Boulder, Colorado 80302, USA.

Entstehende Kosten: 20 \$ für Progr., ca. 5 \$ Porto
(Stand 9.75)

- b) eine beobachtete Veränderung in einer Zeitreihe als Effekt eines experimentellen Faktors zu interpretieren
- c) den Verlauf einer Zeitreihe über den gesamten Verlauf des Experiments zu verfolgen.

Ein Plan, der diese Möglichkeit bietet, ist der Zeitreihenplan. Wir entscheiden uns für den Zeitreihenplan, weil er den Anforderungen einer kontrollierten, therapeutischen Intervention am besten entspricht.

8.0 EXPERIMENTELLER PLAN



8.1 Beschreibung des Plans

Es handelt sich um einen dreifachen, zeitverschobenen Zeitreihenplan mit 2 Interventionsphasen. Die erste Interventionsphase liegt zwischen B 3 und B 4, die zweite zwischen B 5 und B 6. Drei über den Zeitverlauf konstant gehaltene experimentelle Einheiten (Gruppen) werden gleichzeitig in der ersten experimentellen Phase einer jeweils unterschiedlichen Intervention ausgesetzt.

Die zweite experimentelle Phase stellt eine Kontrollbedingung dar. Die experimentellen Einheiten werden je zur Hälfte einer von 2 unterschiedlichen Bedingungen unterzogen.

Die Zeit verläuft in der Vertikalen von B 1 bis B 8. Horizontale, auf einer Linie liegende Beobachtungspunkte wurden zur gleichen Zeit erhoben.

Zeitverschoben sind die Zeitreihen insofern, als die Interventionen innerhalb der experimentellen Phasen zu verschiedenen Zeitpunkten beginnen.

Die mit NPV, NPM, NPL, NPH und KU bezeichneten Flächen symbolisieren die Interventionszeiträume. Bei senkrecht untereinanderliegenden Flächen handelt es sich um denselben Klienten. Die Namensabkürzungen sind in der entsprechenden Spalte am oberen Blattrand vermerkt.

Aus der Spalte "Zeit in Wochen" ist abzulesen, wie lange einzelne Interventionen dauerten, wann sie in den experimentellen Phasen begannen und wie weit die Beobachtungspunkte auseinanderliegen. Zeitangabe und Verteilung der Meßpunkte gehören jeweils zur rechts davon liegenden Fläche. Sind sie nicht gesondert angegeben, gilt die äußerste linke Spalte.

Zu den verwendeten Symbolen:

NPV: Negative Praxis, verteilt.

NPM: Negative Praxis, massiert.

NPL: Negative Praxis, Lernphase.

NPH: Negative Praxis, herkömmliches Vorgehen.

KU : kontingente Unterbrechung.

Beobachtungspunkte B 1 - B 8: Diese Beobachtungspunkte wurden von Mitarbeitern (Praktikanten, Mitarbeiter der Beratungsstelle) durchgeführt. Zu den Beobachtungspunkten B 1 - B 3, B 4 - B 5 und B 6 - B 8 interviewt jeweils ein anderer Mitarbeiter die Klienten. Diese Maßnahme war notwendig, um die situative Belastung einigermaßen konstant zu halten. Der Autor bediente zu diesen Zeitpunkten die Aufnahmegeräte von einem Nebenzimmer.

Beobachtungspunkt-Gruppe 1 u. 2 (BG₁ u. BG₂): Expertenrating von jeweils 4 Psychologen (ohne den Autor).

Beobachtungspunkte w 1 - w 3: Alle Beobachtungspunkte während der experimentellen Phasen I und II wurden vom Autor durchgeführt; die Kleinschreibung kennzeichnet diese B-Punkte. Die w-Punkte liegen im Abstand einer festgelegten Anzahl von Übungsdurchgängen auseinander.

Beobachtungspunkte e 1 - e 5: B-Punkte der experimentellen Phase I im Abstand von 2 Wochen.

Beobachtungspunkte k 1 - k 10: Wöchentlich durchgeführte B-Punkte der experimentellen Phase II (Kontrollphase).

8.2 Beschreibung der experimentellen Bedingungen

Für die Bedingungen Negative Praxis, verteilt (NPV), Negative Praxis, massiert (NPM) und Negative Praxis, Lernphase (NPL) wird pro Klient folgendes Lernmaterial vorbereitet: Aus einer Verhaltensstichprobe "Gespräch" und "Lesetext" zum Zeitpunkt B 1 wird eine Stichprobe

von 50 typischen Fehlern zusammengestellt. Diese werden nach ihrer Komplexität, d.h. nach dem Grad ihrer Erlernbarkeit eingeschätzt und als leicht (1), mittel (2) oder schwer (3) klassifiziert. Die so taxierten Fehlersequenzen werden zu gleichen Teilen per Zufall auf eine Lernbedingung und eine Kontrollbedingung aufgeteilt. Die 25 Stottersequenzen der Lernbedingung werden auf Band aufgenommen und zwar jeder Fehler 5mal hintereinander in kurzem Zeitabstand.

Es liegen also zu Beginn der experimentellen Phase I für jeden Klienten 25 x 5 auf Band geschnittene, repräsentative Fehler seines augenblicklichen Sprechens vor. Die übrigen 25 Fehler dienen der Kontrolle.

Die auf Band aufgezeichneten Fehler stellen das Übungsmaterial dar.

8.2.1 Flußdiagramm der Übungsbedingung

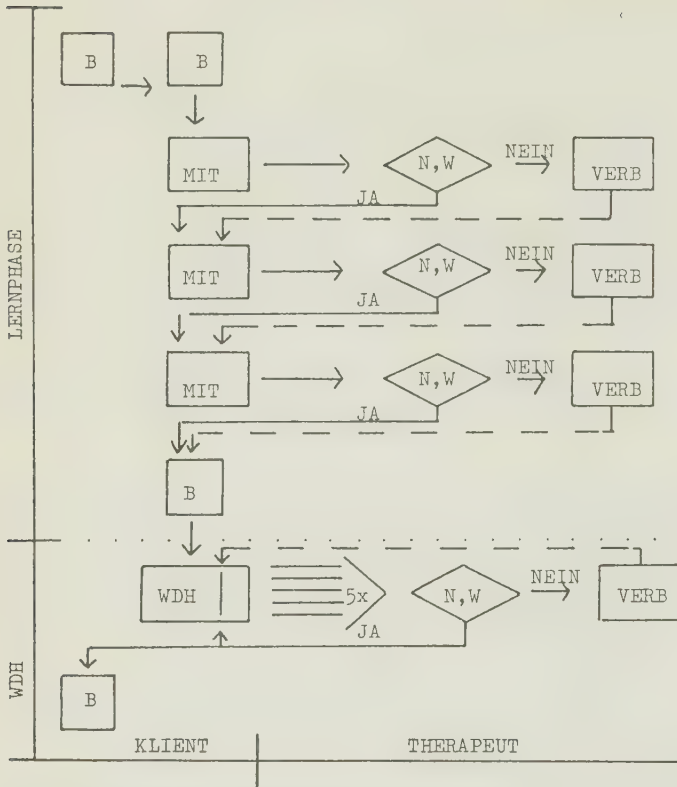
Negative Praxis, verteilt (NPV) (s. nächste Seite)

Erläuterung des Flußdiagramms: Zu Beginn des Lernvorgangs hört der Klient 2mal hintereinander die gleiche Fehlersequenz über Kopfhörer, dann soll sie beim 3., 4. und 5. Male mitgesprochen werden. Jedes Mitsprechen beurteilt der Therapeut nach den Kriterien "Nähe" und "Willkürlichkeit". Das Kriterium "Nähe" ist dann erfüllt, wenn eine genügend große Übereinstimmung oder Ähnlichkeit zwischen willkürlichem und unwillkürlichem Verhaltensablauf hergestellt ist.

Als "willkürlich" kontrolliert wird eine Sequenz dann angesehen, wenn der Klient den Verhaltensablauf zu jedem Zeitpunkt unterbrechen und ohne Fehler wiederholen kann .

Nach 3maligem Mitsprechen hört der Klient den Fehler noch einmal über Band und soll ihn dann 5mal hintereinander wiederholen. Treten während dieser Wiederholung Fehler auf, unterbricht der Therapeut, verbessert und läßt noch einmal alle 5 Fehler wiederholen. Gelingt eine

Flußdiagramm der Übungsbedingung
Negative Praxis, verteilt (NPV).



B = Bandaufnahme eines Fehlers anhören.

MIT = Mit der Bandaufnahme mitsprechen.

WDH = Wiederholung, d.h. Imitation, eines Fehlers
ohne Band durch den Klienten.

N, W = Entscheidung des Therapeuten, ob die Kriterien
"Nähe" und "Willkürlichkeit" erfüllt sind.

VERB = Verbesserung der WDH oder des MIT durch
den Therapeuten.

korrekte Imitation der Fehlersequenz nach 5maliger Verbesserung nicht, geht der Therapeut zum nächsten Fehler über.

Geplant wird eine durchschnittliche Übungsleistung von 15 Fehlern x 5 Wiederholungen pro 45 Minuten. Insgesamt sollen 900 den Kriterien entsprechende Wiederholungen pro Klient ausgeführt werden, was einer Gesamtübungszeit von 12 x 45 Minuten entspricht.

8.2.2 Negative Praxis, massiert (NPM)

Die massierte Übungsbedingung entspricht bis auf die Anzahl der WDH der Bedingung "Negative Praxis, verteilt" (NPV). Jeder auf Band überspielte Fehler soll 15mal hintereinander korrekt wiederholt werden. Geplant sind pro 45 Minuten Übungszeit 10 Fehler x 15 WDH, was bei geforderten 900 WDH ca. 6 Übungsstunden dauern wird.

8.2.3 Negative Praxis, Lernphase (NPL)

Die Lernphase stellt den beschriebenen Übungsvorgang ohne die mehrmalige Wiederholung der Fehler dar. Geübt wird bis zur ersten korrekten WDH eines Fehlers.

Die Gesamtübungsdauer entspricht der "massierten Bedingung", also ca. 6 - 7 Übungsstunden.

Die Bedingungen der experimentellen Phase II

8.2.4 Negative Praxis herkömmlicher Art (NPH)

Unter "herkömmlicher " NP wird folgendes therapeutisches Vorgehen verstanden: Der Therapeut unterbricht kontingent auf Stottern während freien Sprechens (Unterhaltung,

Nacherzählung, Bildbeschreibung) oder während des Vorlesens. Der Klient wird gebeten, den soeben gezeigten Fehler 5mal möglichst angenähert zu wiederholen und auch assoziierte Bewegungen willkürlich zu imitieren. Gelingt dies nicht sofort, gibt der Therapeut Hilfestellung, indem er von einem mitlaufenden Tonband den letzten Fehler abspielt und durch differenzielle Verstärkung den Klienten an die korrekte Imitation des Fehlers heranzuführt. Gesamtübungsdauer: 9 x 45 Minuten.

8.2.5 Kontingente Unterbrechung auf Stottern (KU)

Auf Stottern wird kontingent ein kurzzeitiges weißes Rauschen über Kopfhörer gegeben. Der Klient unterbricht den Sprechvorgang, wiederholt den Satzabschnitt fehlerfrei und fährt mit dem Sprechen oder Vorlesen fort. Gesamtübungsdauer: 9 x 45 Minuten.

8.3 Begründung des Versuchplans

Zur internen und externen Gültigkeit

Der Plan wurde zur Kontrolle relativ überdauernder Therapieeffekte angelegt. Die "Therapienähe" wurde trotz erheblichen, zeitlichen Mehraufwandes angestrebt, um eine bessere Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf therapeutische Bedingungen zu gewährleisten.

Der experimentelle Charakter der Studie ist dadurch gegeben, daß vergleichbare Daten erhoben werden, eine experimentelle Bedingungsvariation vorliegt, die es erlaubt, spezifische Therapieeinflüsse zu trennen, ^{das} experimentelle Vorgehen und seine theoretischen Implikationen beschrieben wurden und damit wiederholbar sind.

Die innere Gültigkeit von Zeitreihenplänen wird besonders

durch unkontrollierte Einflüsse zwischenzeitlichen Geschehens beeinträchtigt. Diese Beeinflussung ist umso wahrscheinlicher, je geringer die Möglichkeit der "experimentellen Isolation" (CAMPBELL u. STANLEY, 1970) und je länger die Interventionsphase.

Es wurde versucht, durch ein sogenanntes "zeitverschobenes Kontrollldesign" (GLASS et al., 1975) diesen Faktor zu kontrollieren. Durch den zeitlich versetzten Interventionsbeginn in beiden experimentellen Phasen ist es möglich, ein gleichzeitig auftretendes unkontrolliertes Ereignis auszumachen, da angenommen wird, daß bedeutsame Einflüsse auf alle Klienten in gleicher Weise wirken. Dadurch werden sich Veränderungen der abhängigen Variablen auch bei den Klienten zeigen, deren Interventionszeitpunkt verschoben wurde. Ist dies nicht der Fall, so läßt sich eine beobachtete Veränderung auf die Intervention zurückführen. Läßt sich der Effekt am zeitverschobenen Interventionspunkt wiederholen, so ist ein kausaler Zusammenhang zwischen beiden Ereignissen wahrscheinlich.

Stottern variiert mit der situativen Belastung. Eine ri- valisierende Erklärung zur Interventionshypothese stellt die Gewöhnung an die Situation dar. Mit dieser Gewöhnung würde sich ein Teil der Symptomatik verlieren, was irrtümlich auf die Intervention zurückgeführt werden könnte. Diese für die Symptomatik Stottern bedeutsame Alternativhypothese wird durch folgende Schritte ausgeschaltet:

- 1.) Die Interviewer zu den Beobachtungspunkten B 1 - B 3, B 4 - B 5, B 7 - B 8 sind jeweils für den Klienten verschiedene, unbekannte Personen; damit läßt sich die situative Belastung relativ konstant halten.
- 2.) Um eine valide Erfassung einer Verhaltensänderung zu erreichen, wurden in die vorexperimentelle und nachexperimentelle Phase eine stark belastende Situation eingeführt (BG_1 und BG_2). Beruht eine beobachtete Abnahme der Fehlerfrequenz nur auf dem

Einfluß der Gewöhnung, so wird sich im Nachtest in der belastenden Situation die ursprüngliche Verhaltensfrequenz wieder einstellen.

Das Problem, wann der Klient sich an eine Situation gewöhnt hat, ist besonders für die Festlegung der Ausgangsfrequenz von Bedeutung. In diesem Plan wird davon ausgegangen, daß spätestens zum Zeitpunkt B 3 eine Gewöhnung stattgefunden hat und damit die Ausgangsfrequenz erreicht ist.

Da es aber keine eindeutige Information darüber gibt, ob diese Annahme zutrifft, sollen nur Frequenzveränderungen interpretiert werden, die aus dem Variationsbereich von B 1 - B 3 und BG₁ herausfallen, wobei wir annehmen, daß die genannten Beobachtungssituationen repräsentativ für mögliche situative Belastungen sind. Mit der Festlegung eines Variationsbereiches gegenüber einer Ausgangsfrequenz reduziert sich die Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariation als Bedingungsvariation zu interpretieren.

Die Interne Gültigkeit von Faktorendesigns hängt weitgehend davon ab, ob es dem Experimentator gelungen ist, vergleichbare Gruppen herzustellen. Weiter oben haben wir unsere Bedenken gegen diese Untersuchungsstrategie geäußert. Das Problem der Gruppenhomogenität hat für den vorliegenden Plan nicht die Bedeutung, da wir einmal den Klienten mit sich selber kontrollieren, d.h. gegen die Kontrollbedingung der experimentellen Phase II und zum anderen die Interventionseffekte am einzelnen Klienten verfolgen wollen, daher auf Gruppenhomogenität als Basis für den Datenvergleich verzichten können. Um aber unerwünschte Wechselwirkungen^{en} zwischen dem Schweregrad des Stotternden und der Interventionsart auszuschließen, werden wir die Gruppen angleichen, indem wir den individuellen Fall nach dem Schweregrad der Störung einschätzen lassen (BG₁) und dann nach Zufall auf die Gruppen aufteilen.

8.4 Begründung der Auswahl der experimentellen Bedingungen

Als zentrale Merkmale der Technik hatten sich die Rolle der WDH, der Verhaltensformungsprozeß und die kontingente Unterbrechung auf Stottern herausgestellt. Diese sollen in ihrer Wirkung auf die primären und sekundären Symptome des Stotterns untersucht werden.

Der Faktor "Wiederholung" wird durch die Bedingungen NPV (Negative Praxis, verteilt) und NPM (Negative Praxis, massiert) repräsentiert. Die beiden Bedingungen unterscheiden sich durch die Verteilung der Wiederholungen. Es wird angenommen, daß die massierte Wiederholung eher zu einer konditionierten Hemmung führt als die verteilte Bedingung. Das Vorgehen in der Lernphase ist für beide Gruppen gleich. Das auf Band geschnittene Lernmaterial ermöglicht es dem Klienten, seine eigene Stottersequenz mit großer Genauigkeit zu lernen.

Wir nehmen darüber hinaus an, daß das Erlernen einiger typischer Sequenzen die Effizienz der Technik verbessert, weil der Lernvorgang sich auf einige immer wiederkehrende Stotterabläufe konzentriert. Dadurch werden die entscheidenden Fehlermechanismen eher beherrscht als bei einem Überlernen vieler einzelner Fehler in der Manier des herkömmlichen Vorgehens. Das gelernte Verhalten generalisiert im Laufe der Zeit auf andere Unterbrechungen und reduziert damit auch nichtgelernte Fehler.

Die NPL-Bedingung (Negative Praxis, Lernphase) unterscheidet sich von NPV und NPM nur durch das Fehlen der mehrmaligen Wiederholung. Es soll überprüft werden, wie die Lernphase auf die Symptomatik wirkt. Die einmalige Wiederholung der Sequenz am Ende jedes Lernvorganges dient dem Therapeuten als Kriterium, ob der Klient die WDH korrekt durchführen kann.

Sollte die Wirkung Negativer Praxis allein auf der Wiederholung beruhen, dürften sich unter NPL keine

bedeutsamen Veränderungen zeigen.

Die experimentelle Phase II beinhaltet 2 Kontrollbedingungen: Negative Praxis, herkömmlicher Art (NPH) und Kontingente Unterbrechung (KU).

KU stelle eine Bestrafungsbedingung dar, während die NPH-Bedingung die Faktoren WDH, Lernphase und Kontingente Unterbrechung umfaßt. Die Lernphase unterscheidet sich von dem Lernvorgang in der experimentellen Phase I durch die fehlende Einschränkung des Lernmaterials. Alle auftretenden Fehler werden geübt.

Ein Vergleich der Effekte von KU und NPH soll aufklären helfen, wieviel an Wirkung auf die Kontingente Unterbrechung zurückzuführen ist und ob differentielle Effekte zu beobachten sind.

Jeder Klient unterzieht sich 2 Interventionen. Da von den 3 Bedingungen der Phase I jeweils die Hälfte der Klienten KU oder NPH per Zufall zugeteilt werden, wird es möglich sein, Klienten mit gleicher Vorgeschichte, d.h. gleicher Bedingung unter der Phase I in ihrer Reaktion auf die Phase II zu vergleichen.

Weil uns vorwiegend an der Frage nach der Wirkung der WDH und des Lernprozesses gelegen ist, haben wir aus diesem und praktischen Gründen - geringe Anzahl von Klienten - auf eine ausbalancierte Reihenfolge verzichtet. Dies wäre notwendig, um den sogenannten "multiplen Interventionseffekt" zu kontrollieren, d.h. die Wirkung der Behandlungsreihenfolge (in diesem Fall hätte sich die astronomische Zahl von 25 Variationen ergeben). Da wir die Reihenfolge nicht variiert haben, ist bei der Interpretation der Effekte aus der Phase II zu bedenken, daß eine Sensibilisierung, Immunisierung oder keine Beeinflussung durch die vorhergehende Bedingung eingetreten sein kann.

Aus technischen Gründen ist es uns nicht gelungen, die Hypothese von der Reduzierung der Aversivität des Stotterns durch eine entsprechende experimentelle Bedingung zu überprüfen. Die Voraussetzung für die Messung der physiologischen Indikatoren von Aktivierung (PGR, EMG, EKG) waren nicht gegeben oder derart schwierig zu realisieren - überlastete Experimentierräume im Institut, defektes PGR, zu hohe Anfahrtzeiten - daß wir die Kontrolle der Variablen nicht realisieren konnten. Statt dessen sollte mit einem Stundenprotokoll - verbale Komponente der aversiven CER - eingeschätzt werden, wie die einzelnen experimentellen Bedingungen auf Stimmung und Selbstwahrnehmung des Klienten wirkten.

8.5 Angewandte Methoden

8.5.1 Messung der Stotterfrequenz

Freies Sprechen (FS)

Das Gespräch zwischen Klient und Interviewer soll zu den Beobachtungspunkten B 1 und B 8 und BG₁ und BG₂ vollständig auf Band aufgenommen werden (durchschnittlich 15 - 20 Minuten). Aus dieser Verhaltensstichprobe werden später per Zufall 2 - 3 Abschnitte ausgewählt, die jeweils 100 Worte umfassen. Der Gesprächsinhalt ist durch eine Frageliste auf Schule, Freizeit und Hobbys festgelegt. Die Interviewer sind gehalten, Stottern nicht zu beachten und ein positives Gesprächsklima herzustellen.

Nacherzählung (NE)

Es soll eine Kurzgeschichte nacherzählt werden. Sie wird vollständig auf Band aufgenommen.

Lesetext (LT)

Es handelt sich um einen Lesetext aus einem Rechtschreibtrainingsprogramm (MÜLLER, 1968). Der Text ist vom

Schwierigkeitsgrad her für die 4. - 5. Klasse geeignet. Er wurde wegen der leichten Lesbarkeit ausgewählt. Der ca. 1700 Worte lange Text wurde in der vor-experimentellen Phase einmal vollständig gelesen und während der Beobachtungspunkte B 4 - B 8 ein zweites Mal. Pro Beobachtungspunkt werden 2 - 3 Stichproben à 100 Worte ausgewählt.

Die 3 gestellten Aufgaben haben sich als hinreichend repräsentativ für die Erfassung der Symptomatik herausgestellt. FS und NE korrelieren enger untereinander als mit der Aufgabe LT. Da aus FS und NE pro Meßpunkt 3 - 4 Stichproben ausgewertet werden, stellt der erhaltende Mittelwert eine gute Schätzung der "wahren" Fehlerfrequenz dar.

Der Merkmalsvariabilität wird durch die Kombination aus unterschiedlich belastenden Aufgaben und Situationen Rechnung getragen.

8.5.2 Erfassung qualitativer Merkmale

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe:

Es werden folgende Fehlerarten pro 100 Fehler gezählt: Verdoppelungen, Verlängerungen, Interjektionen, sonstiges abweichendes Sprechverhalten (Verschleifung, Fehlartung, andere Vermeidungsreaktionen auf der sprechmotorischen Ebene).

Diese Fehlerarten werden getrennt für folgende Lautgruppen ausgezählt:

- a) Vokale (Lautgruppe 1)
- b) Stopplaute (Lautgruppe 2)
- c) offene Konsonanten (Lautgruppe 3)

Mimische Mitbewegungen:

Zur Kontrolle der mimischen Mitbewegungen werden Videoaufnahmen der Aufgabe NE zu den Meßpunkten B 1, BG₁, B 4

B 6 und BG₂ erhoben.

8.5.3 Aversivität der Übungsbedingungen

Um die Aversivität der Wiederholungen zu überprüfen, wird eine 20 Adjektive umfassende Eigenschaftswortliste erstellt. Der Klient soll mittels Unterstreichen der Adjektive angeben, wie er sich nach Beendigung der Übung fühlt. Zusätzlich werden mehrere Fragen nach der Aversivität der Lernbedingung gestellt (Stundenprotokoll).

8.5.4 Erfassung verdeckter Merkmale des Stotterns

Adaptation: Obwohl die klinische Relevanz des Adaptationseffektes nicht geklärt ist, erheben wir den Adaptationsverlauf zu B 1. Es soll damit die Frage beantwortet werden, ob die an dem Therapieexperiment teilnehmenden Klienten der Population der Stotternden angehören, die einen Adaptationsverlauf zeigen, der einer Vergessenskurve ähnlich ist; nach GRAY ist bei 80 % der Klienten diese Form zu beobachten. Die Daten sichern die Differentialdiagnose ab.

Durchführung: Eine Lesetext wird unter konstanten situativen Gegebenheiten 5mal hintereinander ohne Zwischenpause laut gelesen.

Stottererwartung: Der Klient liest einen Text von 200 Worten leise durch und unterstreicht alle die Silben oder Laute, bei denen er Fehler erwartet. Nach dem stillen Durchlesen wird eine Aufgabe (Adaptation) zwischengeschoben, um Gedächtniseinflüsse auszuschalten. Dann wird dem Klienten ein neues Textblatt mit dem gleichen Text ohne die Unterstreichungen mit der Bitte vorgelegt, es laut vorzulesen.

8.5.5 Das Expertenrating

Das Rating dient vor allem der Einschätzung des Schweregrades der Störung. Weiterhin soll bewertet werden, wie belastend die Situation für den Klienten ist, welche ^{an}Änderung des Stotterns unter belastenden Bedingungen zu beobachten sind.

Vier "Experten" (ohne den Untersucher) sitzen im Halbkreis um den Klienten. Dieser wird 10 Minuten befragt, soll einen Lesetext vorlesen und eine Kurzgeschichte nacherzählen.

8.5.6 Beschreibung der Beobachtungspunkte

Beobachtungspunkt B 1, B 4, B 6

1. Gespräch über Schule, Freizeit, Hobbys
2. Lesetext "Der Schatz in der Burg"
3. Nacherzählung einer Geschichte
4. Kontrolle der Stottererwartung
5. Adaptationseffekt
6. Wahrnehmung des Stotterverhaltens
7. Fragebogen zur Erfassung der Angst in Gesprächssituationen

Befragungsliste zum Schweregrad des Stotterns

Beobachtungspunkt B 2, B 3, B 5, B 7, B 8, BG₁ u. BG₂

Gespräch, Lesetext, Nacherzählung

Beobachtungspunkte e 1 - e 5 und w 1 - w 3

Gespräch zu Beginn einer Therapiestunde

Alle Verhaltensstichproben wurden auf Tonband aufgenommen. Der Zeitpunkt der Erhebung und die Zugehörigkeit zu einer der experimentellen Gruppen wurden verschlüsselt, so daß

der 2. Auswerter* und der Untersucher erst nach der Auswertung eine Zuordnung der Daten vornehmen konnten.

8.5.7 Vergleich geübter mit ungeübten Fehlersequenzen

Für jeden Klienten liegt vor Beginn der experimentellen Phase I eine Bandaufzeichnung mit 25 repräsentativen Fehlern vor. Jede Sequenz ist 3 - 5 Worte lang und wurde 5mal hintereinander aufgezeichnet. Diese Bandaufnahme stellt das Übungsmaterial für die Phase I dar. Zur Kontrolle wurden gleichzeitig 25 weitere Fehlersequenzen schriftlich festgehalten. Alle Fehler wurden vor ihrer Zufallsaufteilung hinsichtlich ihres Schweregrades angegebenen (rating). Nach der experimentellen Phase I werden geübte und ungeübte Fehlersequenzen verglichen. Mit diesem Vorgehen wollen wir Kurzzeiteffekte kontrollieren. Längerfristige Veränderungen erfassen wir mit den Aufgaben 'freies Sprechen, Nacherzählung, Lesetext' über mehrere Meßzeitpunkte.

8.6 Durchführung des Therapieexperiments

Personenstichprobe

In Zusammenarbeit mit den Sprachheillehrern des Kreises Coesfeld konnte eine Liste von ca. 60 Stotternden aufgestellt werden.

Um den Faktor der spontanen Remission auszuschalten, wurden nur 10jährige und ältere Klienten in die Stichprobe aufgenommen (DICKSON, 1971). Die Eltern der Klienten wurden vom Autor unter der Adresse der Erziehungsberatungsstelle Coesfeld angeschrieben. In dem Brief wurde das Forschungsvorhaben erklärt und gleichzeitig eine

* Dipl.-Psychologe W. Bilke

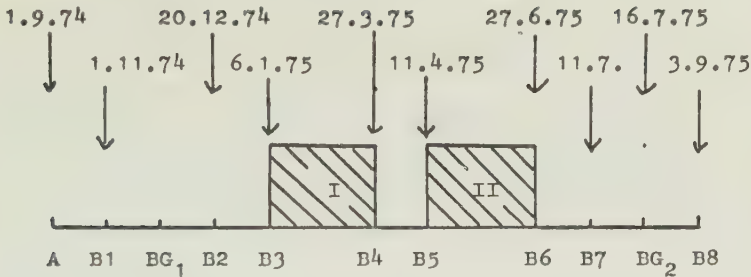
Therapie angeboten. Von rund 60 Briefen wurden 29 beantwortet. Mit diesen Eltern führte der Autor von Anfang September bis Ende Oktober 1974 Anamnesegespräche durch.

Ausgeschlossen wurden Klienten, deren Stottern mit einer hirnnorganischen Störung oder einem anderen, das Sprechverhalten beeinflussenden organischen Schaden in Zusammenhang stand (Anamnesedaten, GFT über 50 % in der HV-Gruppe, vorliegende medizinische und psychologische Gutachten). Nach der Anamnese und einem Untersuchungstermin mit dem Klienten ergab sich folgendes Bild:

Untersuchte Klienten	29
davon	1 halbseitige Lähmung mit Schwerhörigkeit
	2 Schwerhörigkeit
	5 frühkindliche hirnnorganische Schädigung assoziiert mit Symptomen wie verwaschener Sprache, Konzentrationsmängel, Intelligenzdefizite, gestörte Fein- u. Grobmotorik
	2 Stottern mit starker Polterkomponente
	5 ohne beobachtbare Symptomatik

Den Kriterien genügten 15 Klienten. Ihre Namenskürzel sind: G.B.; A.B.; M.E.; M.Q.; F.J.H.; M.S.U.; A.F.Ü.; M.N.; B.E.K.; W.REI.; M.I.S.A.; M.W.; R.B.; W.I.K.; H.J.W. Es handelt sich um männliche Klienten mit einem durchschnittlichen Alter von 13 Jahren; der jüngste war zum Zeitpunkt B 1 10 Jahre, der älteste 17 Jahre (nähere Kennzeichnung s. Einzelfallergebnisse). Bis auf 2 Klienten (H.J.W. und W.I.K.) gingen zum Zeitpunkt der Studie alle zur Schule.

Zeitplan



Ich war bemüht, die experimentellen Phasen in die ferienfreien Zeitabschnitte zu legen, um einen möglichst konstanten "Hintergrund" für das Experiment zu haben. Ca. ab 1.11.74 bis zu den Weihnachtsferien 74/75 wurden die Beobachtungspunkte B 1, BG₁ und BG₂ durchgeführt. Der Beobachtungspunkt B 3 lag für alle Klienten eine Woche vor Beginn der experimentellen Phase I. Diese dauerte mit dem Beobachtungspunkt B 4 bis zum 27.3.75 (Beginn der Osterferien). Die 2. experimentelle Phase reichte vom 11.4.75 bis 27.6.75. Der Zeitpunkt BG₂ lag direkt vor den Sommerferien und B 8 7 - 10 Wochen danach. Die Durchführung des Experiments dauerte mit den Anamnesegesprächen und der Katamnese 12 Monate.

Ort der Durchführung:

Erziehungsberatungsstelle, 442 Coesfeld, Wiesenstr. 14

Technische Hilfsmittel:

Tonbandgerät UHER-Report-L

Tonbandgerät UHER, Universal 5000

Kassettenrekorder

Hör-Sprech-Garnitur HMD 414, Sennheiser

Videorekorder (TELEFUNKEN).

9. DARSTELLUNG UND INTERPRETATION DER ERGEBNISSE

9.1 Graphische Darstellung der mittleren Stotterfrequenzen der Aufgabe 'Freies Sprechen' (FS)

Die Rohwerte und die graphische Darstellung der mittleren Fehlerhäufigkeiten der Aufgaben 'Freies Sprechen' (FS), 'Nacherzählung' (NE) und 'Lesetext' (LT) sind im Anhang einsehbar.

9.1.1 Interpretation der graphischen Darstellung (S.131+132)

Wir wollen den Verlauf einer Zeitreihe dann als bedeutsam, d.h. nicht mehr mit dem Zufall vereinbar, bezeichnen, wenn eine Veränderung auftritt, die aus dem Variabilitätsbereich der Ausgangsfrequenz (B 1 - B 3) herausreicht, d.h. wenn die mittleren Fehlerfrequenzen zu den Zeitpunkten B 4 - B 5 oder B 6 - B 8 den Variabilitätsbereich von B 1 - B 3 über- oder unterschreiten. Vergleichbare Meßpunkte sind alle B-Punkte. Da bei einer deskriptiven Datenanalyse die Tendenz besteht, Unterschiede überzuinterpretieren, d.h. den Fehler erster Art zu strapazieren, werden wir nur solche Veränderungen als signifikant bezeichnen, die augenfällig sind. Erst die Zusammenschau der Ergebnisse ermöglicht eine sichere Aussage.

Vergleich der mittleren Fehlerfrequenzen vor und nach der experimentellen Phase I

Negative Praxis, verteilt (NPV)

Mittlere Fehlerhäufigkeit reduziert bei: G.B. und M.Q.

Mittlere Fehlerhäufigkeit unverändert bei: A.B. und M.E.

Negative Praxis, massiert (NPM)

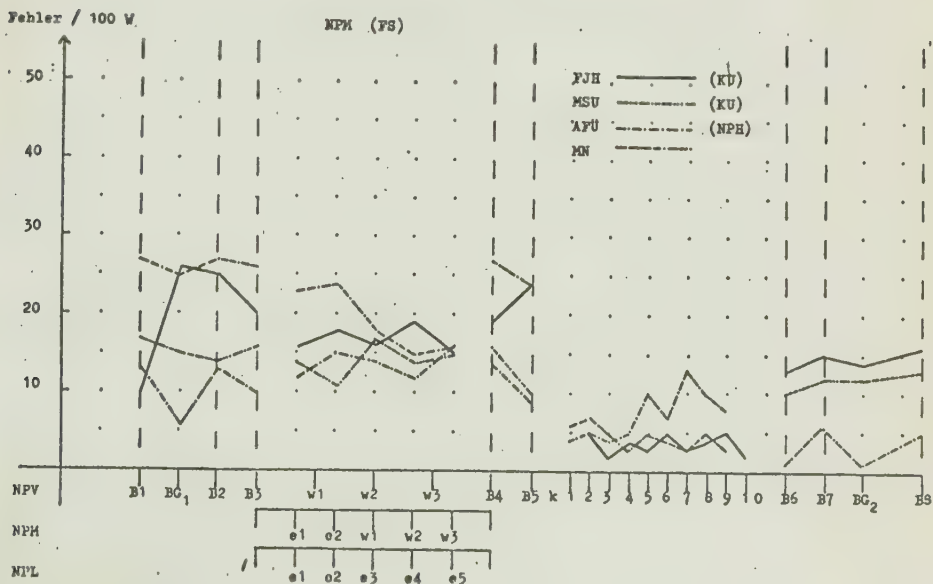
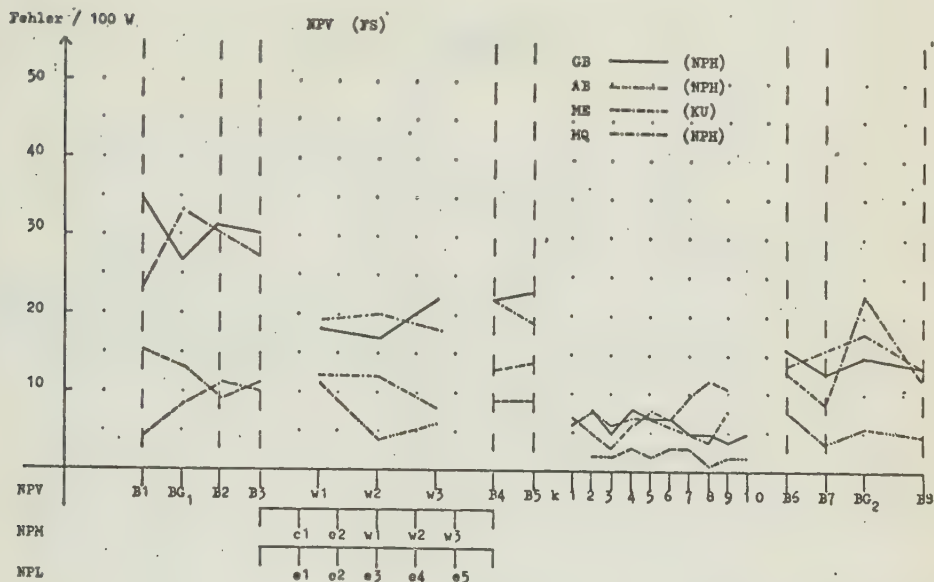
Mittlere Fehlerhäufigkeit bei allen Klienten unverändert.

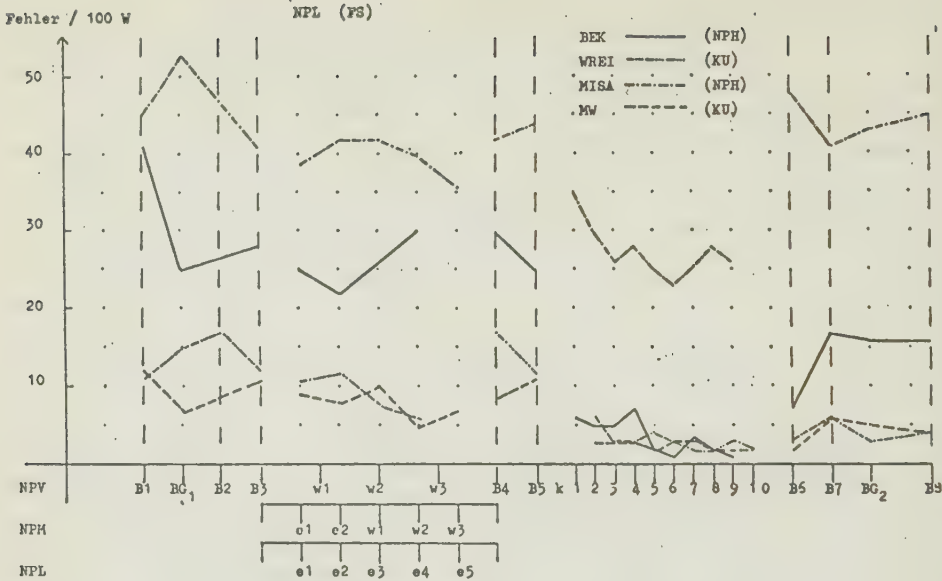
Negative Praxis, Lernphase (NPL)

Mittlere Fehlerhäufigkeit bei allen Klienten unverändert.

9.1 Graphische Darstellung der mittleren Stotterfrequenzen bei der Aufgabe "freies Sprechen" (FS)

Erläuterung der Darstellung s. nächste Seite.





Erläuterung der Darstellung :

Vergleichbare Meßpunkte sind alle B-Punkte. Sie sind durch eine unterbrochene, senkrechte Linie besonders gekennzeichnet.

Zwischen den Beobachtungspunkten B3 u. B4 liegt die exp. Phase I mit den Bedingungen

- Negative Praxis, verteilt (NPV),
- Negative Praxis, massiert (NPM),
- Negative Praxis, Lernphase (NPL).

Die experimentelle Phase II beginnt bei B5 und endet bei B6.

In dieser Phase waren die Klienten entweder der Bedingung Negative Praxis, herkömmlicher Art (NPV) oder der KU-Bedingung (kontingente Unterbrechung auf Stottern) zugeteilt (siehe Legende in der Darstellung).

Vergleich mittlerer Fehlerfrequenzen vor und nach der experimentellen Phase II

Eindeutig ist die Reduktion der Stotterfrequenz während der experimentellen Phase.

Negative Praxis herkömmlicher Art (NPH)

Mittlere Fehlerhäufigkeit reduziert bei G.B., A.B., A.F.Ü., B.E.K.

Kontingente Unterbrechung (KU)

Unter dieser Bedingung reduziert sich nur bei dem Klienten W.REI die mittlere Fehlerhäufigkeit.

Zu den Untersuchungshypothesen:

Eindeutig im Sinne der Hypothese E (Reaktionsunterdrückung durch Bestrafung) fällt der Verlauf der Zeitreihen unter NPH und KU aus.

Vergleicht man die Kurvenverläufe unter NPV und NPM, so ergeben sich keine Hinweise für die Richtigkeit der Hypothese B. Unter NPM ergeben sich im Gegenteil weniger Veränderungen. Auch der postulierte Änderungsverlauf (stetig abfallend, pendelt sich auf niedrigem Niveau ein) ist nicht zu beobachten.

Der Einfluß unspezifischer Therapiefaktoren (Gewöhnung) ist besonders im Vergleich der Fehlerhäufigkeit während der experimentellen Phase mit der nach der Phase zu ersehen, was auch gegen die Hemmungshypothese spricht.

Zur Hypothese D läßt sich erst nach der Einzelfallauswertung Stellung nehmen.

Zusammenfassung: Von 12 Klienten zeigten 2 nach der Phase I und 5 nach der Phase II eine leichte Reduzierung der mittleren Fehlerhäufigkeit.

9.2 Vergleich geübter mit ungeübten Satzabschnitten

Tabelle der Fehlerhäufigkeiten

		GB	AB	ME	MQ	FJH	MSU	AFÜ	MN
B4	ÜF	7	2	3	0	7	6	1	6
	KF	5	2	5	1	6	5	1	8
B5	ÜF	8	0	6	2	5	6	0	4
	KF	6	0	11	1	5	4	0	7

Zum Zeitpunkt B 4 und B 5 wurden 25 geübte Satzabschnitte (ÜF) und 25 ungeübte Satzabschnitte (KF) miteinander verglichen. In diesen Abschnitten traten in der vorexperimentellen Phase gleichviele und ungefähr gleichschwere Fehler auf. Die Satzabschnitte waren maximal 5 Worte lang. Insgesamt umfassen ÜF und KF jeweils 50 Worte mit ca. 75 - 80 Silben. Die Satzteile wurden in Zufallsfolge aufgelistet und sollten 5mal hintereinander gelesen werden. Der erste Durchgang wurde zur Bewertung herangezogen. Die Untersuchungshypothese lautet: In den geübten Satzabschnitten treten signifikant weniger Fehler auf.

Wir fassen bei dem Vergleich der Fehlerhäufigkeit nur die Klienten aus den Bedingungen NPV und NPM zusammen, da beide Gruppen sich nur hinsichtlich der Verteilung der Wiederholungen unterscheiden. Ein zu beobachtender Unterschied wäre also auf "verteilte" oder "massierte" Übung rückführbar.

Nach FISCHER's Randomisierungstest (LIENERT, 1973, S. 413) ergibt sich folgende Entscheidung:

Vergleich der Fehlerhäufigkeiten zum Zeitpunkt B 4:

Arithm. Mittel der geübten Fehlersequenzen $M_{\text{ÜF}} = 4.0$

Arithm. Mittel der ungeübten Fehlersequenzen $M_{\text{KF}} = 4.12$

Signifikanzniveau $\alpha = 5\%$; die errechnete Prüfgröße $S = 1$ hat die Überschreitungswahrscheinlichkeit von 0.11 und ist damit nicht signifikant.

Vergleich der Fehlerhäufigkeiten zum Zeitpunkt B 5:

Arithm. Mittel der geübten Fehlersequenzen $M_{\text{ÜF}} = 3.87$

Arithm. Mittel der ungeübten Fehlersequenzen $M_{\text{KF}} = 4.25$

Signifikanzniveau $\alpha = 5\%$; die errechnete Prüfgröße $S = 3$ hat die Überschreitungswahrscheinlichkeit von 0.187. Der vorliegende Unterschied ist damit durch den Zufall erklärbar.

Interpretation:

Bei Richtigkeit der Hypothese B hätten deutlich weniger Fehler bei den geübten Fehlersequenzen auftreten müssen.

Auch aus der Sicht der Diskriminationshypothese (D) hätte sich eine Reduzierung ergeben müssen. Wir nahmen an, daß sich durch die vielfache Wiederholung bestimmter Fehlersequenzen diskriminative Reize ausbilden, die Stottern signalisieren und die vom Stotternden erkannt und durch ein verändertes Sprechverhalten umgangen werden können. Dieser Effekt ließ sich bei diesem Vergleich nicht beobachten.

Wir nehmen an, daß die vorgegebene Leseaufgabe kein gültiges Kriterium für die Erfassung der erwarteten Effekte darstellt. Dies mag darin begründet sein, daß Lesen und Freies Sprechen 2 zu unterschiedliche Aufgabenstellungen sind, wie die häufig niedrigen Korrelationen der Fehlerhäufigkeiten beim Lesen und Freien Sprechen anzeigen.

9.3 Ergebnisse der Einzelfallauswertung

Die Einzelfallauswertung umfaßt

- a) die qualitative Fehleranalyse
 - Tabelle über den Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
 - Tabelle über den Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
- b) die Einzelfallergebnisse
 - Zusammenfassung von Exploration und Anamnese
 - Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase
 - Therapieverlauf in der Phase I
 - Stundenprotokoll der Phase I
 - Veränderungen des Stotterns zum Zeitpunkt B 4 - B 5
 - Fehlerhäufigkeit
 - Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
 - Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
 - Veränderungen des Stotterns zum Zeitpunkt B 6 - B 8
 - Fehlerhäufigkeit
 - Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
 - Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
 - Expertenrating

Der interessierte Leser findet die Daten in aller Ausführlichkeit im Anhang. Auf der nächsten Seite habe ich die Ergebnisse in einer Tabelle zusammengefaßt. Ich will sie anschließend hinsichtlich der Ausgangshypothesen diskutieren.

9.3.2 Zusammenfassung und Bewertung der Einzelfallergebnisse

Klient G.B. (NPV/NPH)*: Der Klient zeigt nach der Phase I eine leichte Reduzierung der Fehlerhäufigkeit. Er berichtet, daß weniger Fehler auftreten würden, wenn er ein bißchen langsamer, abgehackter und deutlicher sprechen würde. Zum Zeitpunkt B 4 zeigt sich ein Trend zur Verlagerung der Fehlerhäufigkeit auf die Lautgruppe 3 (offene Konsonanten). Nach der Phase II ergibt sich eine leichte Reduzierung der Fehlerhäufigkeit. Die Anzahl der Vermeidungsreaktionen auf der verbalen Ebene ist proportional zur Gesamtzahl der Fehler von 0,22 auf 0,42 angestiegen. Diese sind deutlich häufiger in der Lautgruppe 3 zu beobachten, was den Trend nach Phase I bestätigt. Die qualitativ auffälligste Änderung ist die Zunahme an Vermeidungsreaktionen.

* Die in Klammern stehenden Abkürzungen geben die Zugehörigkeit zu den experimentellen Gruppen wieder.

TABELLE 9.3.1

Zusammenfassung der Einzelfallauswertung

	Exp. Ph. I	FH	FA	KO	geb	Exp. Ph. II	FH	FA	KO	geb	RA
GB	NPV	-1	0	V	?	NPH	-1	V	V	?	+
AB	NPV	0	V	V	?	NPH	-1	0	0	?	+
ME	NPV	+1	0	0	-	KU	0	0	0	-	-
MQ	NPV	-1	V	V	?	NPH	0	0	V	?	0
FJH	NPM	0	0	V	0	KU	0	0	0	?	+
MSU	NPM	0	0	0	0	KU	0	0	0	0	+
AFÜ	NPM	0	0	0	0	NPH	-1	0	0	+	0
MN	NPM	0	V	V	?	-	-	-	-	-	-
BEK	NPL	0	0	0	0	NPH	-1	V	0	?	+
WREI	NPL	0	0	0	0	KU	-2	0	0	+	0
MW	NPL	0	0	0	0	KU	0	0	0	0	-
MISA	NPL	0	0	0	0	NPH	0	0	0	0	0

Exp. Ph. I u. II = Experimentelle Phase

FH = Fehlerhäufigkeit

FA = Fehlerarten

KO = Kontingenz von Fehlerart
zu Lautgruppe

geb = gebessert? (Wertung des Autors)

RA = Expertenrating

0 = unverändert

V = verändert

? = fraglich

+ = gebessert

- = verschlechtert

-3 -2 -1 0 +1 +2 +3 (FH)

stark

reduziert

stark

erhöht

Die Experten schätzen das Sprechverhalten als gebessert ein. Wir dagegen nehmen an, daß durch reduzierte Angst (s. Rating im Anhang) und vermehrtes Vermeidungsverhalten eine bessere Tarnung des Stotterns gelang.

Interpretation:

Die beobachteten Veränderungen lassen sich am ehesten mit der Diskriminationshypothese erklären. Der Klient lernt bestimmte Cues zu diskriminieren, die Stottern signalisieren und vermeidet sie durch ein verändertes Sprechverhalten. Unter dem Einfluß von NPH bauen sich verstärkt Vermeidungsreaktionen auf, die durch die Reduktion der Unterbrechungshäufigkeit (Häufigkeit, mit der der Therapeut das Gespräch unterbricht) negativ verstärkt werden.

Klient A.B. (NPV/NPH): In der Anamnese ergibt sich ein Verdacht auf eine organische Komponente bei der Verursachung des Stotterns. Nach Phase I zeigt sich eine deutliche Reduktion der Vermeidungsreaktionen und eine Zunahme der Verdoppelungen. Die Fehlerhäufigkeit verschiebt sich auf die Vokale. Während der Phase I ist eine deutliche Reduzierung der Aversivität in der Bewertung der Übungsbedingung auszumachen (Stundenprotokoll). Die NPH-Bedingung der Phase II führt zu einer erneuten emotionalen Belastung für A.B.. Ihm werde jetzt erst klar, wie schlecht er sprechen würde. Zu B 6 - B 8 ist die Fehlerhäufigkeit leicht reduziert.

Die Experten schätzen das Stottern als gebessert ein. Auch hier scheint eine Verfälschung der Einschätzung zugunsten einer Besserung wegen reduzierter Angst vorzuliegen (s. Rating). Uns erscheinen die Veränderungen im Sinne einer Besserung fraglich.

Interpretation:

Unter NPV gibt der Klient einen Teil seiner Vermeidungsreaktionen, die Interjektionen auf. Dadurch verschiebt sich die Rangfolge der beobachtbaren Symptome. Die Veränderung ist in 2facher Weise begründbar: Einmal veränderten die Interjektionen ihren Signalwert. Sie wurden als Fehler bezeichnet und als solche geübt. Ihre Funktion wurde verdeutlicht. Es ließ sich verfolgen, wie der Klient langsam Kontrolle über diese Verhaltensweise bekam. Der Prozeß ist mit der Diskriminationshypothese vereinbar. Andererseits führte die dauernde Beschäftigung mit den Fehlern zu einer Reduzierung der Aversivität der Unterbrechungen, wie das Stundenprotokoll zeigt und damit verlor die Tarnung des Stotterns ihre Bedeutung. Beide Faktoren werden die qualitative Änderung bewirkt haben.

Klient M.E. (NPV/KU): Sehr sensibles, nervöses Kind. Die anfallartig ablaufenden Unterbrechungen (exzessives Vermeidungsverhalten) sind nach der Phase I verschlimmert (Dauer der Blocks erhöht). Das Stundenprotokoll deutet

eine Reduzierung der Aversivität der Übungsbedingungen an. Die Symptomatik wird nach Phase II von den Experten und dem Autor als verschlechtert eingeschätzt.

Interpretation:

M.E. reagiert mit einer Sensibilisierung auf die Bedingung NPV. Er vermag zwar früher als sonst - so der Klient - den Stottern signalisierenden Cue auszumachen (er unterbricht das Sprechen), weiß aber keinen Weg, den Block zu überwinden. Instruktionsgemäß durfte der Autor zu diesem Zeitpunkt noch keine alternativen Verhaltensweisen anbieten. Das führte zu einer Massierung der instrumentellen Reaktionen, zur Überwindung der Blocks.

Eine gleichgeartete Massierung der Symptomatik trat unter der Bedingung KU auf. Die bei den übrigen Klienten eindeutig als Bestrafungsbedingung wirkende kontingente Unterbrechung stellte M.E. vor das Problem, den fehlerhaften Satzteil wiederholen zu müssen, ohne in der Lage zu sein, den Block umgehen zu können. Die Bedingung mußte die Erfahrung des Klienten bestätigen, den Blocks ausgeliefert zu sein. Entsprechenderhöhten sich die Vorkehrungen, die Blocks zu durchbrechen oder zu umgehen, was effektiv das Gegenteil bewirkte.

Dem Klienten konnte nach Abschluß der Katamnese ein alternatives Verhalten antrainiert werden, das zur totalen Eliminierung des Stotterns führte. Damit ließ sich das belastete therapeutische Gewissen des Autors beruhigen.

Am Beispiel dieses Klienten wird die "Perspektivlosigkeit" der Bedingungen NPV, NPM und KU deutlich, die sich darin ausdrückt, daß positive alternative Verhaltensweisen nicht angeboten werden.

Die beobachteten Veränderungen lassen sich mit der Diskriminationshypothese vereinbaren.

Klient M.Q. (NPV/NPH): Nach Angaben des Klienten und seiner Eltern hatte sich das Sprechen nach der Phase I verschlechtert. Wir stellten eine leicht reduzierte Fehlerhäufigkeit fest und proportional mehr Verlängerungen. M.Q. war wenig motiviert, sich einer Behandlung zu unterziehen (Stundenprotokoll). Zum Zeitpunkt B 6 - B 8 hatte sich die Fehlerhäufigkeit auf die Lautgruppe 3 (offene Konsonanten) verschoben; ansonsten blieb das Sprechverhalten weitgehend unverändert. Das vermehrte Auftreten von Blocks bewerteten wir eher als Verschlechterung.

Interpretation:

M.Q. verändert sein allgemeines Sprechverhalten zur Tarnung der Störung. In der vorexperimentellen Phase bestand die "Normalisierung" in schnellerem, undeutlichem, von vielen Satzumstellungen gekennzeichnetem Sprechen. Durch die NPV-Bedingung wird dieses Verhalten als auffällig erkannt und durch eine Sprechweise mit reduzierter Sprechgeschwindigkeit und längerer Artikulationszeit ersetzt. Dadurch (Vereinfachung des motorischen Sprechablaufs) reduziert sich die Fehlerhäufigkeit.

Die beobachteten Veränderungen entsprechen am ehesten der Diskriminationshypothese.

Klient F.J.H. (NPM/KU): Beide experimentelle Bedingungen üben keinen bedeutsamen Einfluß auf das Stottern aus. Die Experten schätzten die Störung als gebessert ein, was wir aufgrund der Daten zum Zeitpunkt BG₁ zurückweisen müssen (s. Anhang). Qualitativ und quantitativ ergibt die Analyse ein unverändertes Symptombild.

Interpretation:

Die Symptomatik ist ausschließlich durch primäre Symptome gekennzeichnet, die durch eine Reduzierung der Sprechgeschwindigkeit und genauere Artikulation vollständig kontrollierbar sind, wie das Absacken der Fehlerhäufigkeit während der Phase II zeigt (s. Darstellung im Anhang). F.J.H. lernt unter NPM nichts dazu, d.h. er kennt bereits vor Übungsbeginn die relevanten Hinweisreize, die mit Stottern assoziiert sind, aber erst unter KU lernt er, sie mit einem veränderten Sprechverhalten zu umgehen; dadurch reduziert sich für die Zeit der Übung die Fehlerfrequenz. Daß dieser Effekt nicht generalisierte, lag an dem experimentellen Konzept (wir durften über die Instruktion hinaus keine therapeutischen Hilfen gewähren; zu einem späteren Zeitpunkt wurde dies nachgeholt). Das Ergebnis widerspricht der Hemmungshypothese.

Klient M.S.U. (NPM/KU): Die experimentellen Bedingungen bewirken keine bedeutsamen Veränderungen des Stotterns.

Interpretation:

Auffälliger als die primären Symptome ist die hohe Sprechgeschwindigkeit, das permanente Verschachteln von Sätzen, die kurze Artikulationszeit, das Verschlucken von Wortendungen und der Einsatz von Interjektionen. Die Symptomatik ähnelt der von M.Q. Unter dem Einfluß der kontingenten Unterbrechung verändert M.S.U. sein Sprechverhalten und spricht langsamer mit weniger Umstellungen. Die Wirkungslosigkeit der Bedingung führen wir darauf zurück, daß die instrumentellen Reaktionen, die nach eigenen Aussagen des Klienten von seiner Umwelt als "nervös" klassifiziert werden, weniger sozial auffällig sind als ein "normalisiertes Sprechen" mit Stottersymptomatik. M.S.U. zieht sozusagen das Etikett "nervös" dem Etikett "stottern" vor.

Der nicht zu beobachtende Einfluß der NPM-Bedingung spricht gegen die Hemmungshypothese.

Klient A.F.Ü. (NPM/NPH): Nur die NPH-Bedingung führt zu einer leichten Reduzierung der Fehlerfrequenz.

Interpretation:

Bis auf ein leichtes Atemvorschieben ist die Symptomatik ausschließlich durch primäre Symptome gekennzeichnet.

Ähnlich wie bei F.J.H. beherrscht A.F.Ü. die Imitation der Fehler von Anfang an.

Die NPM-Bedingung liefert für den Klienten keinen Hinweis, wie die mit Stottern assoziierten Cues umgangen werden können. Dies gelingt erst unter NPH und führt zu einer Reduzierung der Fehlerhäufigkeit. Die Herauslösung der Fehler aus dem Sprechablauf (unter NPM) verhinderte unserer Meinung nach den Diskriminationsprozeß.

Klient M.N. (NPM/-): Das Ergebnis stützt indirekt die Diskriminationshypothese. Zum Zeitpunkt B 4 - B 5 lassen sich im Vergleich zur vorexperimentellen Phase mehr Vermeidungsreaktionen und Verlängerungen beobachten. Die Fehlerhäufigkeit verschiebt sich auf die Lautgruppe 2 (Stoppkonsonanten). Die experimentelle Phase II konnte nicht durchgeführt werden, weil M.N. nicht mehr zu den Sitzungen erschien.

Interpretation:

M.N. zeigt ein eingeschliffenes automatisiertes Vermeidungsverhalten, das hauptsächlich durch ein kurzzeitiges, ruckartiges Einatmen zur Überwindung oder Vermeidung eines Fehlers gekennzeichnet ist. Unter NPM erhöht sich die Auftrittshäufigkeit der instrumentellen Reaktionen und der Verlängerungen. Wie es zu vermehrtem Auftreten der Blocks kommt, bleibt unklar. Das verstärkte Auftreten von Vermeidungsreaktionen läßt sich durch eine Sensibilisierung erklären. Der Klient erkennt häufiger und schneller mit Stottern assoziierte Cues und versucht sie zu umgehen. Die Ergebnisse lassen sich mit der Diskriminationshypothese in Übereinstimmung bringen.

Klient B.E.K. (NPL/NPH): Während die NPL-Bedingung keinen meßbaren Einfluß ausübt, reduziert sich unter NPH die Fehlerhäufigkeit und es treten vermehrt Blocks auf. Der Grad der Störung während des freien Sprechens wird von den Experten als weniger schwer eingeschätzt.

Klient W.REI (NPL/KU): Während die NPL-Bedingung keine Wirkung zeigt, reduziert sich unter der Bedingung KU deutlich die Fehlerhäufigkeit bei qualitativ unveränderter Symptomatik.

Klient M.I.S.A (NPL/KU): Die Interventionen bewirken keine bedeutsamen Veränderungen.

Klient M.W. (NPL/KU): Die Interventionen bewirken keine bedeutsamen Veränderungen.

Interpretation der Verhaltensänderungen unter NPL:

Die Intervention NPL bewirkt bei den Klienten B.E.K., W.REI, M.W. und M.I.S.A. keine bedeutsamen Verhaltensänderungen. Wir nehmen an, daß die Bedingung NPL nicht ausreicht, um einen Diskriminationsvorgang zu initiieren.

Ergebnisse abgebrochener Therapieexperimente:

Bei den Klienten R.B., W.E.K. und H.J.W. konnten wir das Experiment in der oben geschilderten Form nicht durchführen, da die Kriterien für eine korrekte Wiederholung der Fehlersequenz nicht erfüllt werden konnten (genaue Darstellung s. Anhang).

9.3.3 Bewertung der Einzelfallergebnisse für die Untersuchungshypothesen

Wir hatten angenommen, daß durch die mehrfache Wiederholung die auftretende konditionierte Hemmung zu einer Reduzierung der Fehlerhäufigkeit führen würde. Die Stotterfrequenz sollte nach Einsetzen der korrekten Wiederholung stetig auf ein niedriges Niveau absinken und sich dort einpendeln.

Eliminiert man den Einfluß kontingenter Unterbrechung, wie das in den Bedingungen "Negative Praxis, verteilt" und "Negative Praxis, massiert" geschehen ist, so müßte eine Fehlerreduktion auf die Lernphase oder die Wiederholung oder ^{auf} eine Wechselwirkung beider Faktoren zurückzuführen sein.

Das Ausbleiben der vorausgesagten Veränderungen unter NPM spricht gegen die Hypothese von der konditionierten Hemmung.

Mehrere Einzelfallergebnisse sprechen dagegen für die Diskriminationshypothese (D). Am Einzelfall wird deutlich, daß die initiierten Lernvorgänge nicht zwangsläufig in eine Fehlerreduktion oder therapeutisch bedeutsame Veränderungen münden.

Die Interventionen der Phase II führen mit Ausnahme von 2 Klienten (M.E. und A.F.Ü.) während der Phase zu einer deutlichen Reduzierung der Fehlerfrequenz. Durchgängig

sind Verhaltensweisen zu beobachten, die man mit erhöhter Aufmerksamkeit und Vereinfachung des motorischen Sprechablaufs (Verlangsamung) umschreiben kann. Überdauernde Effekte stellten sich überwiegend unter der NPH-Bedingung ein, was der Ausgangshypothese D entspricht.

9.4 Diskussion der Untersuchungshypothesen

Zur Hypothese der konditionierten Hemmung (B)

Annahmen: Vorausgesagt wurde eine stetig abfallende, ohne zeitliche Verzögerung einsetzende Reduzierung der Fehlerfrequenz, die sich dauerhaft auf einem niedrigeren Niveau einpendelt. Wir waren davon ausgegangen, daß durch die Wiederholung der Fehlerfrequenz die reaktive Hemmung aufgebaut wird. Ein in der Kontrollbedingung NPL auftretender Rückgang der Fehlerhäufigkeit - Fehler wurden nicht geübt - wäre dann auf die Wirkung der Lernphase oder auf Gewöhnung (Reduzierung von Angst) zurückzuführen. Die Hypothese "Gewöhnung" wäre dann anzunehmen, wenn die Fehlerfrequenz zu B 4 - B 5 auf ein erhöhtes Niveau ansteigen würde. Der Effekt der experimentellen Bedingung NPV und NPM soll sich in einer deutlichen Fehlerreduktion zum Zeitpunkt w 1 oder spätestens w 2 bemerkbar machen. Der Begriff "deutlich" besagt, daß im Vergleich zur vor-experimentellen Zeitreihe eine Unregelmäßigkeit der Zeitreihe (Niveau, Varianz, Trendwechsel) zu dem genannten Zeitpunkt zu beobachten sein sollte. Die Zeitverschiebung der experimentellen Bedingungen ermöglicht es, einen externen, unkontrollierten Einfluß aufzudecken.

Verlauf der Zeitreihen unter NPV:

Im Zeitraum e 1 - e 2 unter NPM, entsprechend w 1 in NPV, läßt sich keine bedeutsame Veränderung der Zeitreihe beobachten. Wir gehen deshalb davon aus, daß die zum Zeitpunkt w 1 unter NPV beobachteten Veränderungen auf den experimentellen Einfluß zurückgehen. - Eine bedeutsame Reduzierung der Fehlerfrequenz zu w 1 oder w 2 läßt sich bei den Klienten G.B. und M.Q. (zum Zeitpunkt w 1) und A.B. zum Zeitpunkt w 2 beobachten. Die Zeitreihen verlaufen jedoch in keinem Fall in der vorausgesagten Form. Akzeptieren wir den Verlauf bei A.B. als dem vorausgesagten am ehesten

angenähert, so spricht dennoch die erhöhte Frequenz zu B 4 / B 5 gegen die Hypothese B und eher für die Alternativhypothese "Gewöhnung". Auch die Zeitreihen der Klienten G.B. und M.Q. widersprechen dem vorausgesagten Verlauf.

Zusammenfassung:

Bei der deskriptiven Interpretation von Zeitreihen besteht immer die Gefahr, Zufallsvariation als Bedingungsvariation zu interpretieren. Da der Grad der Fehlerreduktion keineswegs überzeugend ist, sind wir eher geneigt, den Fehler zweiter Art zu strapazieren, d.h. zu vergrößern und schlußfolgern:

Die unter der Bedingung NPV beobachteten Veränderungen der Fehlerfrequenz entsprechen nicht der Hypothese B.

Verlauf der Zeitreihen unter NPM:

Bei Gültigkeit der Hypothese B müßte die NPM-Bedingung schneller zu einer Hemmung der Fehlerfrequenz führen, d.h. die Fehlerfrequenz müßte in der überwiegenden Zahl der Fälle schon zu w 1 reduziert sein.

Die beobachteten Daten erfüllen diese Voraussage nicht. Bis auf M.N. zeigt keine der Zeitreihen einen bedeutsamen Interventionseinfluß. Da diese Fehlerhäufigkeit zu B 4 - B 5 aber wieder das Ausgangsniveau erreicht, ist die Gewöhnungshypothese wahrscheinlicher.

Die beobachteten Daten widersprechen der Hypothese B.

Verlauf der Zeitreihen unter NPL:

Bei Gültigkeit der Hypothese B dürfte sich unter NPL keine Fehlerreduktion während der experimentellen Phase I ergeben. Die zu beobachtenden Daten lassen keinen Interventionseinfluß erkennen. In der Tendenz zeigen W.REI, M.I.S.A. und M.W. zum Ende der Phase leicht reduzierte mittlere Fehlerwerte, was wir auf den Faktor "Gewöhnung" zurückführen würden, da die Daten zu B 4 - B 5 wieder dem Ausgangsniveau entsprechen.

Da NPL keinen bedeutsamen Interventionseinfluß ausübt, wird indirekt damit die Hypothese B gestützt.

Zur Gültigkeit der Hypothese B: Die Daten aus den experimentellen Bedingungen NPV und NPM entsprechen nicht der Hypothese B. Indirekt wird sie durch den fehlenden Interventionseinfluß unter NPL gestützt. Da sich NPV und NPM gegenüber NPL nur durch die Wiederholung unterscheiden - die Lernbedingung unter allen drei Bedingungen wurde konstant gehalten - ist eine denkmögliche Erklärung, daß die Wiederholung den entscheidenden Einfluß ausübt. Bestünde nur die Hypothese B zur Wirkung der Wiederholung, so ließe sich das Fehlen eines Effektes unter NPL als Argument für die Annahme von B bewerten. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß die Kombination von "Lernphase" und Wiederholung und nicht ein Faktor allein den entscheidenden Einfluß ausüben. (Da die "Lernphase" Voraussetzung für die korrekte WDH ist, konnten wir den Plan nicht ausbalancieren und zur Kontrolle noch eine WDH-Bedingung allein durchführen.)

Die vorliegenden Daten reichen nicht aus, die Hypothese B zu stützen.

Zur Diskriminationshypothese (D)

Annahmen: Die Hypothese D besagt, daß ein Diskriminationsprozeß durch die Faktoren Lernphase, WDH und KU ausgelöst wird, in dessen Folge sich ein verändertes Sprechverhalten ausformt. Dieser Lernvorgang wird nach unserer Meinung um so deutlicher zu beobachten sein, je mehr von den genannten Faktoren einwirken können.

Danach ergibt sich folgende Rangfolge des vermuteten Beeinflussungsgrades auf das abhängige Verhalten:

1. NPH: Lernphase, WDH, KU, Dauer: 9 x 45 Min.
2. NPV: Lernphase, WDH, Dauer: 12 x 45 Min.
3. NPM: Lernphase, WDH, Dauer: 6 x 45 Min.
- 4.5 NPL: Lernphase, Dauer: 6 x 45 Min.
- 4.5 KU: KU, Dauer: 9 x 45 Min.

Interpretation:

Die Tabellierung der Einzelfallergebnisse (S.137) zeigt, daß qualitative und quantitative Veränderungen unter NPH und NPV am häufigsten, unter NPM weniger häufig, und unter NPL und KU am geringsten sind. Dies entspricht der Voraussage.

Auch die Einzelfallergebnisse bestätigen weitgehend die Hypothese D.

Der von uns eingeschlagene Weg zur Übung der Fehlersequenzen - Auswahl repräsentativer Fehler - bietet gegenüber der NPH-Bedingung keinen meßbaren Vorteil. Wir führen dies auf die Eliminierung des Faktors "kontingente Unterbrechung" zurück. Die Herauslösung der Fehlersequenzen aus dem Sprechvorgang unterbindet einen Lernprozeß, der dem Klienten das Ausprobieren alternativer Sprechverhaltensweisen zur Reduzierung des Stotterns ermöglicht. Dies ist nur unter der NPH-Bedingung gegeben. Effektive Sprechalternativen werden durch die Reduktion der Unterbrechungshäufigkeit (Häufigkeit, mit der der Therapeut das Gespräch auf einen Fehler hin unterbricht) negativ verstärkt. Unter den Bedingungen NPV und NPM fehlt quasi die Möglichkeit, die verbesserte Unterscheidungsfähigkeit zur Reduzierung der Fehlerhäufigkeit einzusetzen.

Zur Hypothese E: Reaktionsunterdrückung durch Bestrafung

Annahmen: Durch die kontingente Unterbrechung auf Stottern kommt es zu einer abrupten, zeitlich begrenzten Reduzierung der Stotterfrequenz. Die Bedingungen NPH und KU werden miteinander verglichen um herauszufinden, ob die Bedingung NPH über den Faktor der kontingenten Unterbrechung hinaus noch therapeutisch wirksam ist. Wir erwarten unter NPH eine dauerhafte Reduzierung der Fehler, weil entsprechend der NPV-Bedingung die Faktoren der Lernphase und Wiederholung einwirken können.

Daten: Die Bedingungen NPH und KU reduzieren abrupt die Fehlerfrequenz. Beide Einflüsse sind in ihrer Wirkung während der experimentellen Phase II nicht zu unterscheiden.

Mit Ausnahme der Klienten M.E. und A.F.Ü. hält die verminderte Fehlerhäufigkeit bis zum Absetzen der experimentellen Bedingung an (beachte die Zeitverschiebung).

9 von 11 Klienten zeigen zum Zeitpunkt B 6 - B 8 im Vergleich zur Fehlerfrequenz während der Bedingung eine erhöhte Fehlerhäufigkeit. Unter der NPH-Bedingung (insgesamt 6 Klienten) reduzierten im Vergleich zu B 4 - B 5 4 Klienten ihre Fehlerhäufigkeit, ein fünfter (M.Q.) zeigte eine qualitative Veränderung des Stotterns. 5 Klienten (G.B., A.B., A.F.Ü., B.E.K. und W.REI) stottern zu B 6 - B 8 durchschnittlich weniger als zu B 4 - B 5.

Interpretation:

9 von 11 Zeitreihen entsprechen der Hypothese E, d.h. NPH und KU reduzieren eindeutig für die Dauer der experimentellen Bedingung die Fehlerhäufigkeit. Der Effekt läßt sich als Reaktionsunterdrückung durch Bestrafung interpretieren. Während der experimentellen Phase II scheinen die Effekte beider Bedingungen identisch zu sein. In der nachexperimentellen Phase wird aber deutlich, daß die NPH-Bedingung eine konstante Reduzierung bewirkt: Von 5 reduzierten Fehlerhäufigkeiten entfallen 4 auf die NPH-Bedingung und nur eine auf KU.

Eine Wechselwirkung der Phase II mit der Phase I ist zwar nicht auszuschließen, bleibt jedoch unwahrscheinlich, da nur 2 Klienten (G.B., A.B.) unter Phase I ihr Stotterverhalten änderten.

Die dauerhafte Reduzierung der Fehlerhäufigkeit in der nachexperimentellen Phase bei den Klienten G.B., A.B., A.F.Ü., B.E.K. und W.REI läßt sich nicht mit der Hypothese E, sondern mit der Diskriminationshypothese erklären. Da sich Hypothese B nicht verifizieren ließ, ist Hypothese D am wahrscheinlichsten.

Zur Hypothese unspezifischer Therapieeinflüsse (F)

Den wichtigsten unkontrollierten Faktor "Gewöhnung" konnten wir durch Austausch der Interviewpartner zu den B-Punkten eliminieren. Allerdings ist nicht ganz auszuschließen, daß die Gewöhnung an die Gesamtsituation zu einer Reduzierung der Unsicherheit und Ungewißheit geführt hat. Wir versuchten diesen Effekt durch die belastende Gruppensituation (Expertenrating) aufzufangen.

Ein weiterer bedeutsamer Einfluß, die Reduzierung der Aversivität des Stotterns, konnten wir aus technischen Gründen nicht genügend kontrollieren. Wir nehmen aber an, daß dieser Faktor unter allen Bedingungen gleich wirkte und mit zur Gewöhnung an die Situation beitrug.

9.4.1 Zusammenfassung der Diskussion

Die Hypothese von der konditionierten Hemmung konnte durch die vorliegenden Daten nicht bestätigt werden.

Eine Erklärung für die Effekte Negativer Praxis bietet die Diskriminationshypothese. Die Faktoren Lernphase, Wiederholung und kontingente Unterbrechung bewirken einen Diskriminationsprozeß, in dessen Verlauf der Stotternde lernt, bestimmte, mit Stottern assoziierte, Hinweisreize zu erkennen und zu umgehen. Er ist dann in der Lage, ein zu Stottern inkompatibles Sprechverhalten aufzubauen.

Die Lernphase allein ist aber keine ausreichende Lernbedingung. Erst durch das WDH der sprechmotorischen Sequenz scheint es einzelnen Klienten zu gelingen, bestimmte Cues wahrzunehmen und zu umgehen. Das Moment der Übung spielt eine bedeutsame Rolle, weil bestimmte Hinweisreize nur durch die Wiederholung der komplexen sprechmotorischen Muster erfahrbar werden.

Der Vergleich der Wirkung von NPV, NPM zu NPH verdeutlicht, daß die Beschränkung auf einige repräsentative Fehlersequenzen keinen Vorteil gegenüber dem herkömmlichen Vorgehen bietet.

Der Faktor KU allein wirkt auf Stottern wie eine Bestrafungsbedingung. In Kombination mit den Faktoren Lernphase und WDH scheint er aber die Wirksamkeit Negativer Praxis zu verbessern. Dies ist in mehrfacher Weise erklärbar: Einmal signalisiert die Unterbrechung dem Klienten, wann er das zu Stottern inkompatible Verhalten nicht mehr aufrechterhält. Dadurch verbessert sich im Laufe der Übung die Fähigkeit des Klienten, Sprechen zu kontrollieren, eine Wirkung, die unter NPV und NPM ausgeschlossen ist. Die NPH-Bedingung ist der realen Gesprächssituation angenähert und dadurch generalisiert der Effekt "Sprechen zu kontrollieren" auch eher auf die reale Gesprächssituation.

Zum zweiten veranlaßt der Therapeut unter der NPH-Bedingung den Klienten indirekt, alternative Sprechverhaltensweisen auszuprobieren, um die Kontrolle zu effektivieren. Diese werden dann durch die Reduzierung der Unterbrechungshäufigkeit negativ verstärkt.

Das therapeutische Potential herkömmlicher Negativer Praxis - realisiert durch die Bedingung NPH - beruht also auf einer verbesserten Diskriminationsfähigkeit gegenüber Stottern signalisierenden Reizen und der negativen Verstärkung zu Stottern alternativer Sprechverhaltensweisen.

In dieser Arbeit konnte der Faktor "kontingente Unterbrechung" (KU) durch das oben beschriebene Vorgehen kontrolliert werden. Der Diskriminationsvorgang unter NPV und NPM bezog sich ausschließlich auf typische Fehlersequenzen, die isoliert vom Gesamtsprechablauf geübt wurden.

Zu fragen ist, welches therapeutische Potential den Faktoren Lernphase und Wiederholung (WDH) zukommt. In Wechselwirkung bewirken beide qualitative und quantitative Veränderungen des Stotterns, die aber nicht ausreichen, um einen der Fälle als gebessert zu bewerten. Die Fähigkeit, eigenes Sprechverhalten während einer Stottersequenz zu diskriminieren, erbringt keine drastische Reduzierung des Schweregrades der Störung, was auch aufgrund unserer Modellvorstellungen über Stottern nicht zu erwarten ist. Die verbesserte Diskriminationsfähigkeit wurde häufig in verändertem Vermeidungsverhalten und einer Sensibilisierung gegenüber den Unterbrechungen des Sprechens sichtbar.

Hier nun drückt sich eine gewisse Perspektivlosigkeit des Vorgehens unter NPV und NPM aus. Mit der verbesserten Einsicht und der Fähigkeit, einzelne Fehlersequenzen besser kontrollieren zu können, war der Klient sich allein überlassen. Die Übungsbedingungen unter NPV und NPM geben keinen Hinweis, wie das Gelernte während Freien Sprechens effektiv einzusetzen ist. Es bleibt dem Zufall oder Gespür des Klienten überlassen, was er mit den neuen Erfahrungen anfängt. Diese fehlende Perspektive erklärt die verminderte Wirksamkeit der Bedingungen Negative Praxis, verteilt (NPV) und Negative Praxis, massiert (NPM) gegenüber Negativer Praxis, herkömmlicher Art (NPH).

9.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Untersucht wurde der Einfluß Negativer Praxis auf das Stottern. Es hatten sich 3 bedeutsame Faktoren aus der bisherigen Anwendung der Technik herausstellen lassen:

- a) Lernphase
- b) Wiederholung
- c) kontingente Unterbrechung

Die Ergebnisse zeigen, daß keiner der Faktoren für sich allein therapeutisch bedeutsame Veränderungen des Stotterns bewirkt.

Die Wirkung herkömmlichen Vorgehens - realisiert in der experimentellen Bedingung NPH (kontingente Unterbrechung auf Stottern und mehrfache Wiederholung) - läßt sich durch die Initiierung eines Diskriminationsprozesses und der negativen Verstärkung von zu Stottern alternativen Sprechverhaltens erklären. Der Diskriminationsprozeß führt durch die Faktoren "Lernphase", "Wiederholung" und "kontingente Unterbrechung" zu einer verbesserten Unterscheidungsfähigkeit gegenüber Hinweisreizen, die Stottern signalisieren. Der Klient lernt sie zu diskriminieren und versucht, durch alternative Sprechverhaltensweisen - sprechmotorische und verbale Planung - diese zu umgehen. Effektive Verhaltensalternativen werden durch die Reduktion der Unterbrechungshäufigkeit negativ verstärkt.

Der von uns eingeschlagene Weg, repräsentative Fehlersequenzen üben zu lassen, verbesserte die therapeutische Effizienz Negativer Praxis nicht. Wir führen dies einmal darauf zurück, daß in der NPH-Bedingung die Situation "Unterhaltung mit einer Person" mitgeübt wurde und daher die Effekte besser auf ähnliche Situationen generalisierten. Zum zweiten wird durch die Ausschaltung der kontingenten Unterbrechung unter NPV und NPM alternatives Sprechverhalten nicht verstärkt, was für einen positiven Transfer entscheidend sein dürfte. Es bleibt dem Klienten überlassen herauszufinden, welches Sprechverhalten Stottern reduziert. Diese "Perspektivlosigkeit" unseres Vorgehens führte zu einer geringeren Fehlerreduktion als unter Negativer Praxis herkömmlicher Art (NPH).

Die Ergebnisse im einzelnen:

1. Die graphische Darstellung der durchschnittlichen Fehlerwerte der Aufgaben Freies Sprechen (FS), Lesetext (LT) und Nacherzählung (NE) über die Beobachtungspunkte B 1 - B 8 verdeutlichen, daß die Interventionseffekte unter den experimentellen Bedingungen der Phase I gegenüber der Kontrollphase II weniger eindeutig ausfallen.

In der Phase I treten die deutlichsten Veränderungen unter NPV (Negative Praxis, verteilt) auf, während unter NPM (Negative Praxis, massiert) nur ein Klient sein Stottern verändert und die NPL-Bedingung ohne jede Wirkung auf das abhängige Verhalten ist.

Nach der experimentellen Phase II läßt sich unter NPH (Negative Praxis, herkömmliche Art) bei 5 von 6 Klienten ein verändertes Stotterverhalten beobachten und nur bei einem Klienten unter KU (kontingente Unterbrechung auf Stottern).

2. Der Verlauf der Zeitreihen, der Vergleich geübter mit ungeübten Fehlersequenzen und die Ergebnisse der Einzelfallauswertung stützen am ehesten die Hypothese D (Diskriminationshypothese): Die Effekte Negativer Praxis lassen sich erklären durch eine verbesserte Diskriminationsfähigkeit gegenüber Stottern signalisierenden Reizen und der negativen Verstärkung von Sprechverhaltensweisen, die alternativ zu Stottern sind, d.h. die Unterbrechungen vermeiden.

3. Die durch die experimentellen Bedingungen initiierten Verhaltensänderungen verlaufen keineswegs einheitlich und sind nur im Rahmen des Einzelfalles interpretierbar.

Die erwartete Modifizierung des Vermeidungsverhaltens war unter NPV, NPM und NPH zu beobachten, ohne daß damit behauptet wird, es handele sich um therapeutisch bedeutsame Veränderungen. Diese traten besonders unter NPH auf, weil hier durch negative Verstärkung ein alternatives Sprechverhalten herausgeformt wurde und damit das "Aufbrechen" des alten Vermeidungsverhaltens therapeutisch sinnvoll genutzt werden konnte; instruktionsgemäß war das unter NPV und NPM nicht möglich.

4. Faßt man die von den Bedingungen NPV, NPM und NPH ausgelösten Effekte zusammen, so sind nach einem durchschnittlichen Übungsaufwand von 15 - 21 Stunden pro Klient verhältnismäßig wenig therapeutisch bedeutsame Veränderungen des Stotterns zu beobachten. Daraus ist zu schlußfolgern,

daß Negative Praxis nur in Kombination mit anderen Techniken sinnvoll eingesetzt werden kann, da die durch die Technik initiierten Verhaltensänderungen - z.B. des Vermeidungsverhaltens - ansonsten nicht genutzt werden können, um flüssiges Sprechen zu etablieren. Diese "therapeutische Perspektivlosigkeit" wurde besonders durch die Eliminierung der kontingenten Unterbrechung unter den Bedingungen NPV und NPM deutlich.

9.6 Einige Anmerkungen zur Anwendung Negativer Praxis in der Stottertherapie

Aus unserer Sichtweise der Symptomatik Stottern geht hervor, daß wir Negative Praxis nicht als umfassenden Therapieansatz verstehen. Mit Ausnahme der Arbeiten von BRUTTEN u. SHOEMAKER (1967), VAN RIPER (1963) und SHEEHAN (1970) wurde aber bisher die Technik so gehandhabt.

Die gerade nicht zahlreichen Veröffentlichungen zur NP (s. Kap. 6.1) bieten wenig "harte Daten", so daß eine kritische Würdigung schwerfällt. Wir müssen aber aufgrund unserer theoretischen Vorstellungen über Stottern und des Resümees aus dieser Arbeit annehmen, daß die berichteten Erfolgsquoten auf therapieunspezifischen Einflüssen beruhen.

Zu fragen bleibt, welcher Stellenwert der Technik zukommt, wann sie angebracht und wann sie kontraindiziert ist:

1. NP sollte bei einer entwickelten Störung als Hilfe zur Exploration des Stotterverhaltens eingesetzt werden. Sie kann Einsicht in Komplexe, sprechmotorische Vermeidungsreaktionen vermitteln. Diese kognitive Strukturierung des symptomatischen Verhaltens fördert Einstellungen und Selbstbewertungen, die häufig erst eine Verhaltensänderung ermöglichen. Der Klient gewinnt die Einsicht, daß während des Stotterns nicht eine anonyme Kraft über ihn herrscht,

sondern er selber bestimmte Verhaltensweisen initiiert, die zu Stottern führen oder sein Verhalten stabilisieren.

2. NP eignet sich als Vorstufe für den Aufbau eines zu Stottern alternativen Sprechverhaltens. Durch die verbesserte Diskriminationsfähigkeit ist der Klient in der Lage, mit einzelnen Fehlern besser umzugehen, d.h. Stottern zu terminieren oder aber Unterbrechungen zu vermeiden.

3. NP kann bei der Enttabuisierung des Stotterns hilfreich sein. Klienten, die mit Unterstützung ihrer Umgebung bisher dazu tendierten, die Stotterproblematik zu verdrängen, d.h. aus Gründen der Dissonanzreduktion die Unterbrechungen nicht oder nur undeutlich wahrnahmen, lernen ihr Stotterverhalten kennen. Dadurch kann es anfänglich zu einer Sensibilisierung und Verschlechterung des Symptombildes kommen, längerfristig reduziert sich aber die Aversivität der Unterbrechungen und damit ein Faktor der Aufrechterhaltung des Stotterns.

4. Lassen sich nur normale Unterbrechungen des Sprechens oder die Merkmale primären Stotterns beobachten, sollte alles unterbleiben, was dazu geeignet ist, Hinweisreize zu etablieren, die Stottern oder andere Sprechschwierigkeiten signalisieren (s. dazu WIDLAK u. FIEDLER, 1976). Die Anwendung Negativer Praxis zu diesem frühen Zeitpunkt würde die Aufmerksamkeit des Kindes auf die Unterbrechungen seines Sprechens zentrieren und zu Sprechangst führen, einem bedeutsamen Faktor zur Etablierung und Aufrechterhaltung des Stotterns.

5. Hat sich Stottern im Kindesalter so weit entwickeln können, daß Vermeidungs- oder sekundäre Reaktionen das Symptombild kennzeichnen, sollte NP in keinem Fall wie eine Bestrafungsbedingung eingesetzt werden, da Bestrafung für Stottern längerfristig zu vermehrt Stottern führt.

6. Wurde NP zur Explorierung des Stotterverhaltens eingesetzt, sollte die Belastung durch die aversive

Qualität der Übungsbedingung mit dem Klienten aufgearbeitet werden, um nicht einer weiteren Stabilisierung seiner negativen Sprecherrolle Vorschub zu leisten.

7. NP ist nur bei den Klienten sinnvoll anwendbar, deren Störungsgrad eine exakte und willkürlich kontrollierte Wiederholung von Stottersequenzen zuläßt.

10.0 ANHANG

- 10.1 Rohwerttabelle der Stotterfrequenzen (Fehler/100W)
über die Zeitpunkte B1 - B8
- 10.2 Graphische Darstellung der mittleren Stotterfrequenzen
der Aufgaben FS, NE und LT über die Zeitpunkte
B1 - B8
- 10.3 Rohwerttabelle der Fehlerhäufigkeiten pro
Lautgruppe
- 10.4 Tabelle über den Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit
zu Lautgruppe
- 10.5 Tabelle über den Zusammenhang von Fehlerart zu
Lautgruppe
- 10.6 Auswertung des Einzelfalles
- 10.7 Rohwerttabelle der Bewertungen aus dem Expertenrating
- 10.8 Tabelle der Adaptationsverläufe

10.1 Rohwerttabelle der Stotterfrequenzen (Fehler/100 w) über die Zeitpunkte B1 - B8

KLIENT : G.B.

KLIENT : A.B.

	Freies Sprechen		$\bar{X}$	Nachzahlung	$\bar{X}$	Lesetext	$\bar{X}$			
B1	31,35,36,33,36,33		34	40,34,	37	39,32,35,33	34			
B0										
B0 ₁	24,26,27,28,		26	26 , 28	27	27,22	25			
B2	29, 32, 33,		31	36, 30	33	27,30,23,22	26			
B3	30,30,27		30	32	32	30, 25, 26,	27			
e/w	e1	e2	e2/w1		e2/w2		e2/w3			
			17,19		17,17		24,20			
B4	19, 25, 23,		22	23,22	23	13,16,22,15	17			
B5	27, 20, 22,		23	25,26	26	14,23,21	19			
k	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
	8,8		6,,4	11,4	5,9	6,8	4,6	5,4	4,4	4,6
$\bar{X}$	8		5	8	7	7	5	5	4	5
B6	14, 17		16		17,19		18	11		
B7	11,14,13		13		19,21		20	11		
B0 ₂	14, 15		15		17		17	19		
B8	12,, 15		14							

	Freies Sprechen		$\bar{X}$	Nachzahlung	$\bar{X}$	Lesetext		$\bar{X}$		
B1	14, 12, 18, 16, 17,		15	12, 16	16	4, 9, 7, 5, 4, 3		5		
B0	1, 1		1							
BG ₁	17, 13, 13, 12		13	16, 21	18	5, 3		6		
B2	8, 12, 9, 10, 7,		9	19, 15	17	9, 6, 3,		6		
B3	13, 10, 10		10	13, 12	13	4, 9, 5,		6		
e/w	e1	e2	e/w1		e/w2		e5/w3			
			10, 11		4, 4		5, 7			
B4	8, 12, 7		9	14	14	2, 8, 2, 8		5		
B5	10, 9, 8,		9	13	13	4, 3, 2		3		
k	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
		2	1	2	3	3	3	0	2	2
$\bar{X}$		2	1	4	1	3	4	1	2	2
		2	1	3	2	3	3	1	2	2
B6	7, 8, 6,		7	5		1		1		
B7	5 3 4		4	7		2, 1		2		
BG ₂	6, 7		6	7, 6		1		1		
B8	5, 3, 7		5							

10.1 Rohwerttabelle der Stotterfrequenzen (Fehler/100 W) über die Zeitpunkte B1 - B8

KLIENT : M.E.

KLIENT : M.Q.

	Freies Sprechen		$\bar{X}$	Nach- zahlung	$\bar{X}$	Lesetext		$\bar{X}$		
B1	5, 6, 2		4	7	7					
B0										
BG ₁	7, 8, 8,		8	0, 2	1					
B2	12, 12, 13, 8		11	2, 6	4					
B3	9, 12, 9		10	6, 7	7					
e/w	e1	e2		-e3/w1	-e4/w2		e5/w3			
				14, 11,	12, 13		8, 9			
B4	11, 14, 9, 14		13	6, 8	7	16, 15		16		
B5	14, 13, 14		14	5, 5	5	13, 14		14		
k	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
	7	5	3	7	11	17	14	19	19	1
	6	5	4	5	12	16	17	14	22	—
	7	5	3	6	12	17	15	17	21	
$\bar{x}$										
B6	14, 15, 9		13	14	14	14		14	14	
B7	17, 8, 3		9	14	14	14		14	14	
BG ₂	22, 23		23							
B8	12, 12		12							

Freies Sprechen		$\bar{x}$	Nach- zahlung	$\bar{x}$	Lesetext	$\bar{x}$				
B1	26, 17, 28	23	22, 30	26	7, 12, 9	9				
B0										
BG ₁	22, 42, 36	33	33, 42	38	4, 8	6				
B2	28, 32, 27, 30	30	21, 24	28	3, 4, 8, 4, 3	4				
B3	25, 32, 24	27	22, 27	25	6, 7	7				
e/w	e1	e2	xe3/w1	xe4/w2	xe5/w3					
			20, 19	20, 20	19, 17					
B4	17, 23, 26	22	20	20	4, 3, 4	4				
B5	20, 19	19	18, 17	18	2, 1	2				
k	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
	6	8	6	7	7	6	4	4	6	
	6	6	10	6	7	5	6	4	10	
	6	8	8	7	7	6	5	4	8	
$\bar{x}$										
B6	14, 13, 14	14	17, 20	18	5	5				
B7	11, 9, 26	16	22	22	1, 5	3				
BG ₂	19, 18,	18	18	18	2	2				
B8	12, 15	14			5	5				

10.1 Rohwerttabelle der Stotterfrequenzen (Fehler/100 W) über die Zeitpunkte B1 - B8

KLIENT : F.J.H.

KLIENT : M.S.U.

Freies Sprechen		$\bar{X}$	Nacher- zahlung	$\bar{X}$	Lesetext		$\bar{X}$			
B1	17, 12, 15	15	27, 21	24	22, 20, 19, 20		20			
B0	5, 4, 4	5								
BG ₁	26, 24, 24	26	32, 34	32	47, 50	49				
B2	16, 22, 19	19	28, 31	29	35, 35, 36, 34	34				
B3	19, 17, 24	20	24, 25	25	44, 33	38				
e/w	e1	e2	e3/w1	e4/w2	e5/w3					
	11, 20	17, 19	12, 19	19, 20	11, 18					
B4	16, 22, 19	19	16, 19	17	23 30, 21, 26, 26					
B5	25, 18, 32, 25	24	18, 25	22	21, 21, 22		21			
k	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
$\bar{X}$	5	2	4	3	5	3	4	5	2	
B6	14, 13		13		5, 6	6		12, 12	12	
B7	18, 11		15		11, 3	7		25, 14	20	
BG ₂	13, 14		14		10, 8	9		16, 11	14	
B8	13, 18		16		18	18				

	Freies Sprechen		$\bar{X}$	Nacher- zahlung	$\bar{X}$	Lesetext		$\bar{X}$		
B1	13, 23, 17		17	16, 17	17	3, 10, 7, 11		7		
B0										
BG ₁	10, 9		15	12, 10	10	14, 16, 18		10		
B2	20, 16, 16,		17	35, 32	35	9, 10, 3, 9, 13		8		
B3	22, 10, 15		16	9, 12	10	10, 11, 10		10		
e/w	e1	e2	e3/w1	e4/w2	e5/w3					
	14	11	17	14	15					
B4	17, 20, 14, 16		16	18, 11	14	6, 10, 7		7		
B5	9, 11		10	9, 10	10	5, 2, 4		4		
k	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
$\bar{X}$	6	7	5	3	5	4	3	5	3	
B6	9, 10		10	8	8	8, 7		8		
B7	13, 10, 12		12	9	9	9		9		
BG ₂	12 13		12	10	10	9, 8		8		
B8	12, 14		13	17, 16	17					

10.1 Rohwerttabelle der Stotterfrequenzen (Fehler/100 W) über die Zeitpunkte B1 - B8

KLIENT : BE. K.

KLIENT : W.REI.

	Freies Sprechen			$\bar{X}$	Nachher- Zählung	$\bar{X}$	Lesetext		$\bar{X}$	
B1	40, 34, 44, 45			41		35	2		2	
B0										
BG ₁	41, 30			35		30	2		2	
E2	40, 26, 26			31	30	30	0, 2, 1		1	
B3	30, 25			28	32	32	3		3	
e/w	e1	e2		e3/w1	e4/w2		e5/w3			
	25	22		26	30					
B4	30, 22, 37			30	21	21	0, 1		1	
B5	27, 20, 28			25	27	27	2, 2		2	
k	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
	6	5	5	7	2	1	4	2	1	
$\bar{X}$										
B6	6, 8			7	5	5	1		1	
B7	20, 13, 17			17	6	6	3		3	
BG ₂	18, 13, 17			16	7	7	0, 1		1	
B8	17, 17, 15			16						

	Freies Sprechen			$\bar{X}$	Nachher- Zählung	$\bar{X}$	Lesetext			$\bar{X}$
B1	10, 14, 13			11	16	16	3, 1, 1,			2
B0	1, 1, 2			1						
BG ₁	7, 20, 18			15		17	9, 10			10
B2	22, 10, 17			17	24	24	2, 5			4
B3	17, 9, 9,			12	13, 17	15	2, 3			3
	e1	e2			e3/w1		e4/w2	e5/w3		
e/w	9, 13	12, 12			4, 11		6, 5			
B4	13, 20			17	12	12	3, 3			3
B5	16, 11, 9			12	14, 15	15	4, 2, 2			3
k	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
	6	3	3	4	3	2	2	3	2	
$\bar{X}$										
B6	3, 2, 3			3	6	6	1			1
B7	7, 5, 5			6	2	2	1, 0			1
BG ₂	3			3	5	6	1			1
B8	4, 3, 4			4						1

10.1 Rohwerttabelle der Stotterfrequenzen (Fehler/100 w) über die Zeitpunkte B1 - B8

KLIENT : MI.SA.

KLIENT : M.W.

- 162 -

Freies Sprechen		$\bar{X}$	Nach- zahlung	$\bar{X}$	Lesetext	$\bar{X}$				
B1	43, 48, 43	45	39, 38	38	40, 23 30	31				
B0	27, 40, 46	38								
BG ₁	54, 60, 42	53	42	42	40, 37, 36	38				
B2	38, 44, 60	47	39	39	37	37				
B3	42, 38, 43	41	38, 39 39	39	41, 40	40				
e/w	e1	e2	e3/w1	e4/w2	e5/w3					
	39	42	42	40	36					
B4	42	42	50, 41	46	49	49				
B5	45, 40	43	49	49	40	40				
k	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
	35	30	26	28	25	23	25	28	26	
$\bar{x}$										
B6	51, 42	46	44	44	39	39				
B7	41, 37, 45	41	40	40	37, 53	45				
BG ₂	45, 40	43	57	57	43	43				
B8	40, 50	45								

Freies Sprechen		$\bar{X}$	Nach- zahlung	$\bar{X}$	Lesetext	$\bar{X}$				
B1	17, 12, 11, 9	12	5, 6	6	1, 1, 2	2				
B0										
BG ₁	5, 8	7	1, 2	1	0, 1	1				
B2	5, 9, 13	9	5, 6	5	2, 1	1				
B3	7, 14, 11	11	8, 6	7	3, 0, 2	2				
e/w	e1	e2	e3/w1	e4/w2	e5/w3					
	9	8	10	5	7					
B4	13, 5, 8	9	4	4	1, 0, 1	1				
B5	13, 10	11	5, 6	5	1, 0, 3	1				
k	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	k10
		3	3	3	2	3	2	2	2	
$\bar{x}$										
B6	2, 2	2	2	2	2	2				
B7	5, 7, 5	6	2	2	2	0				
BG ₂										
B8	5, 4	4								

10.2 Graphische Darstellung der mittleren Stotter-
frequenzen einzelner Klienten aus den Aufgaben FS, NE
und LT über die Zeitpunkte B1 - B8

Die Rohwerte sind aus der Tabelle S. 157 ersichtlich.

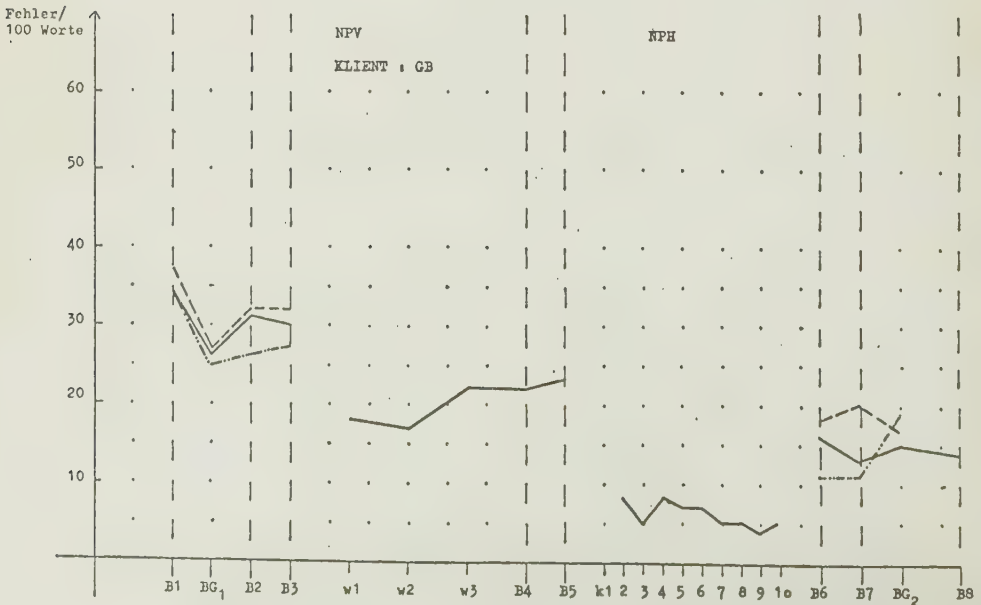
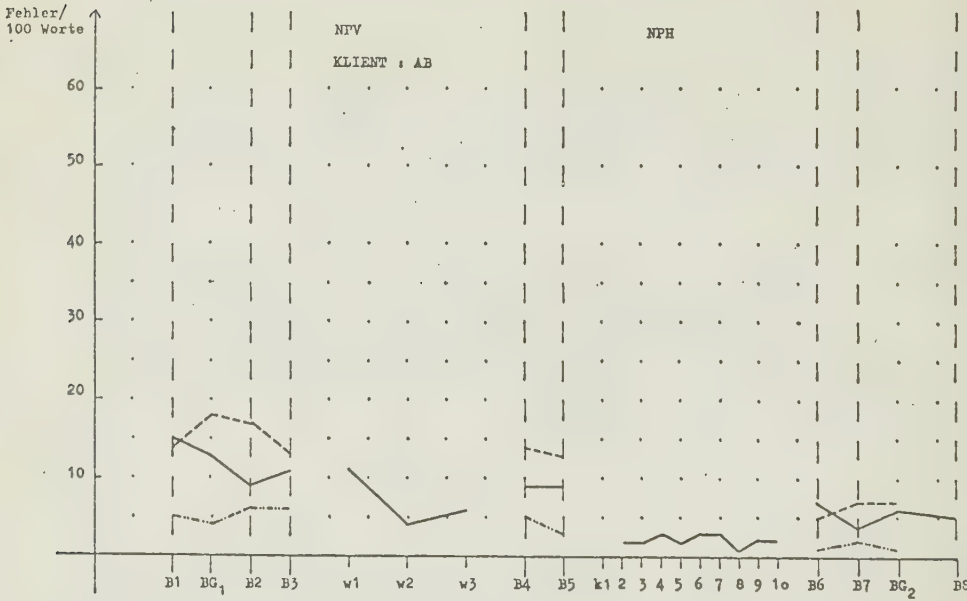
Die Übereinstimmungsreliabilität (s.LIENERT,1969,S.216)
zwischen einem 2. Auswerter* und dem Autor, bezogen auf die
Fehlerhäufigkeit pro 100 Worte, lag je nach Klient und
Aufgabe zwischen 0.85 - 0.95 .

Es bedeuten :

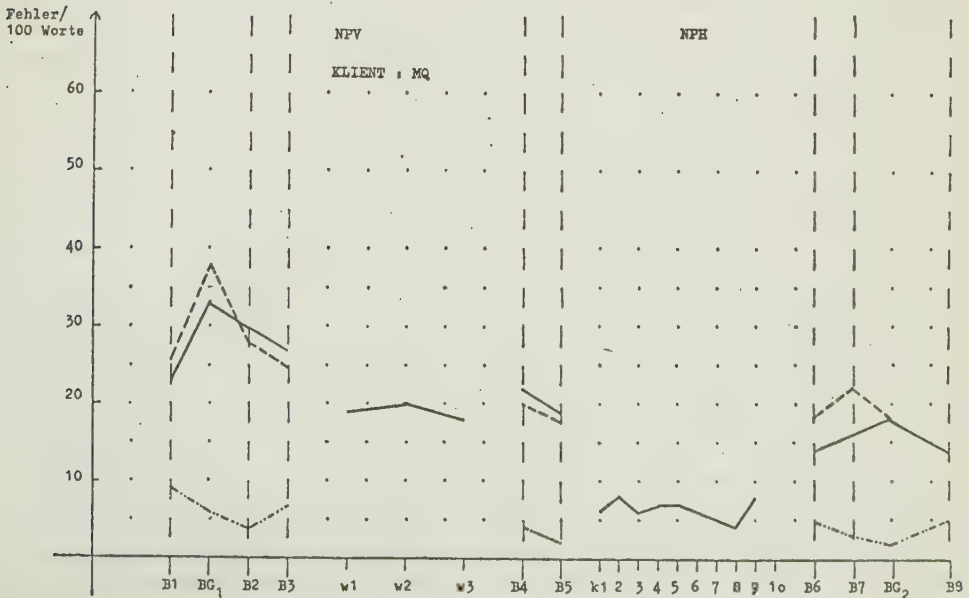
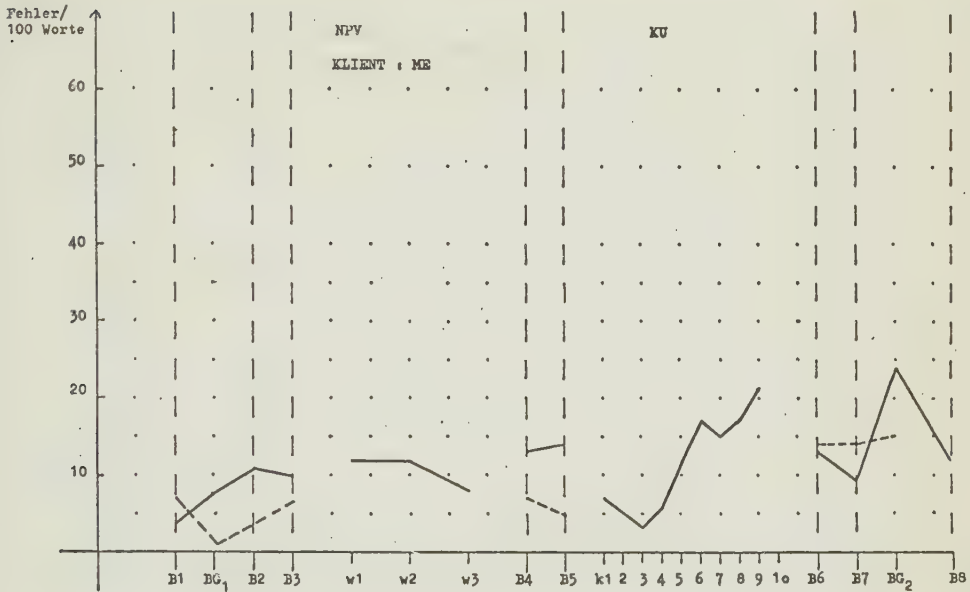
—————	Mittl. Fehlerhäufigkeit während freien Sprechens
-----	Mittl. Fehlerhäufigkeit während der Nacherzählung
-----	Mittl. Fehlerhäufigkeit während des Lesens

* Dipl.- Psych. W.Bilke, dem mein Dank gilt.

10.2 Graphische Darstellung der mittleren Stotterfrequenzen der Aufgaben FS, NE u. LT über die Zeitpunkte B1 - B8

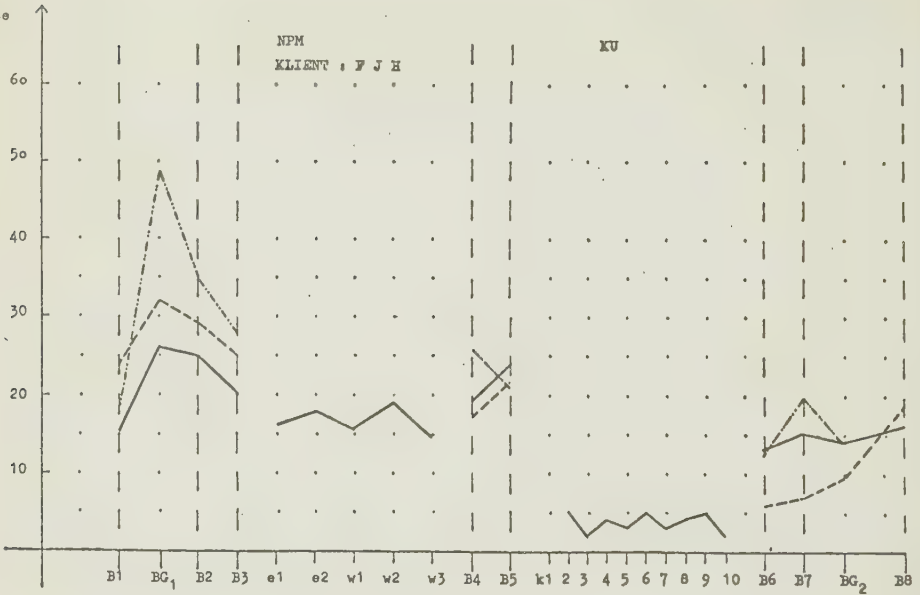


10.2 Graphische Darstellung der mittleren Stotterfrequenzen der Aufgaben FS, NE u. LT über die Zeitpunkte B1 - B8

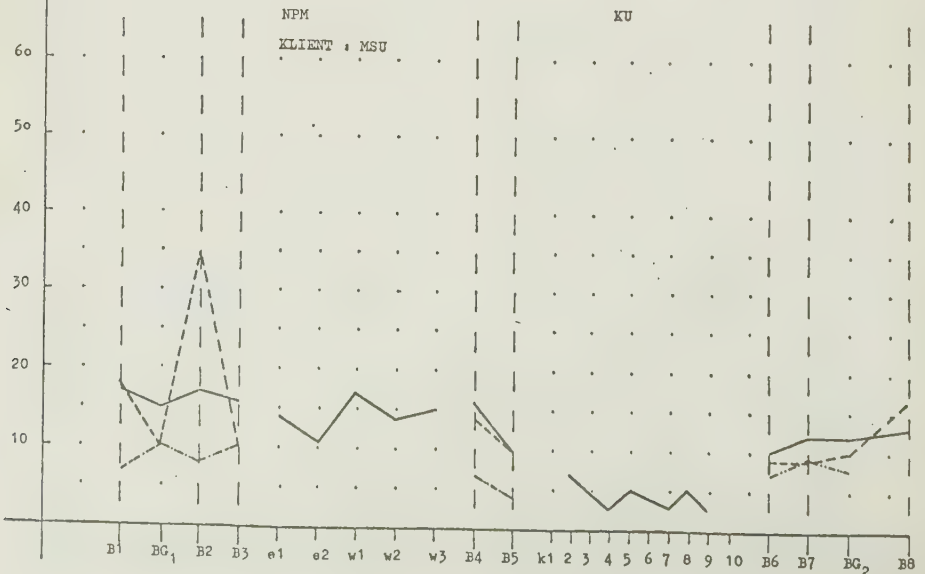


10.2 Graphische Darstellung der mittleren Stotterfrequenzen der Aufgaben FS, NE u. LT über die Zeitpunkte B1 - B8

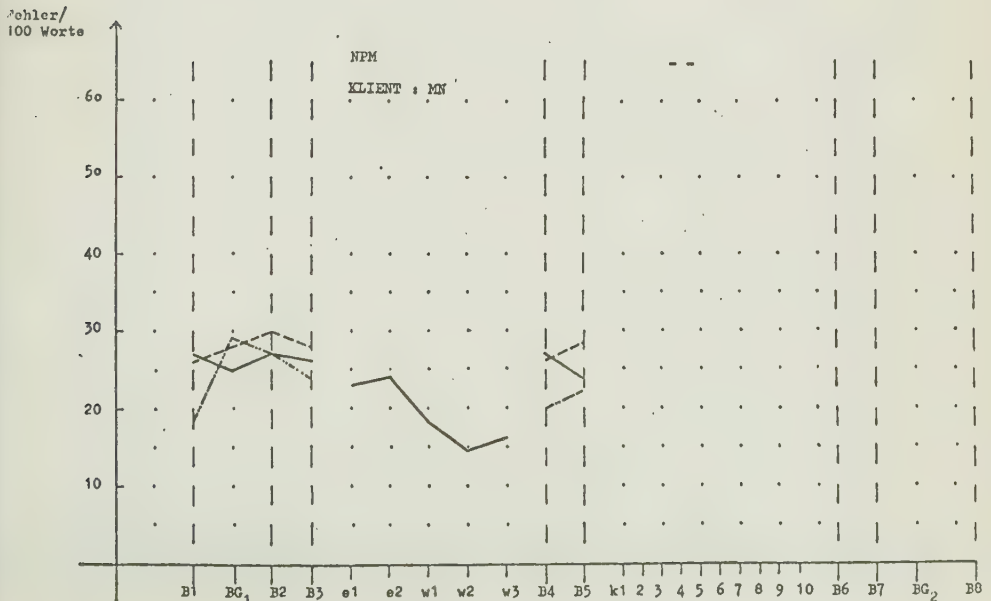
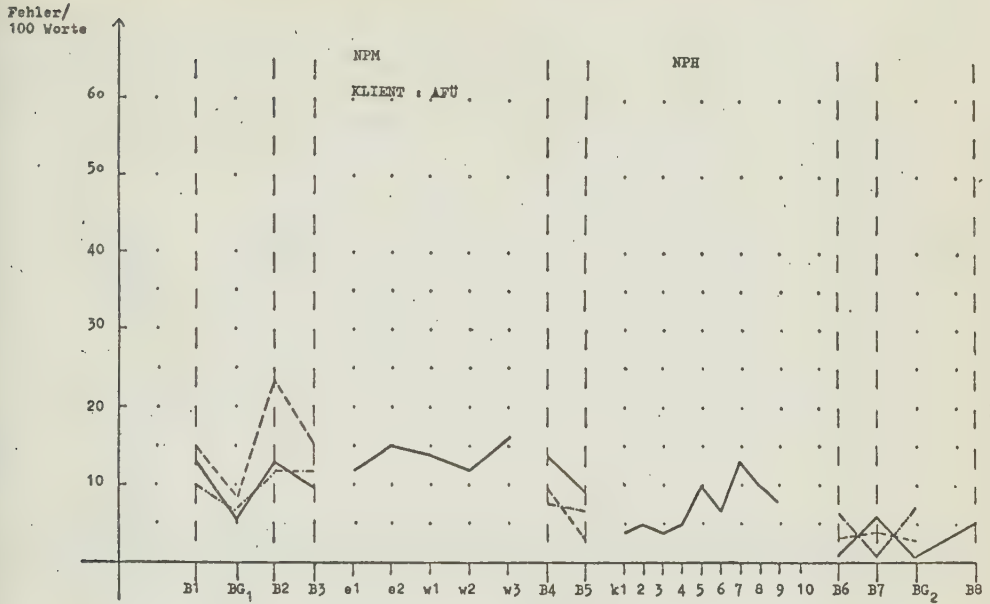
Fehler/
100 Worte



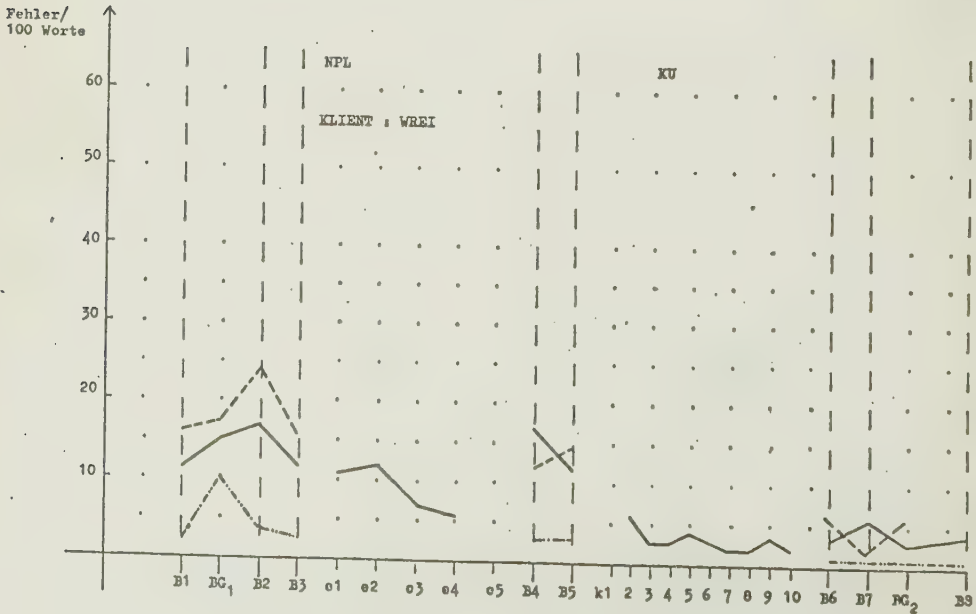
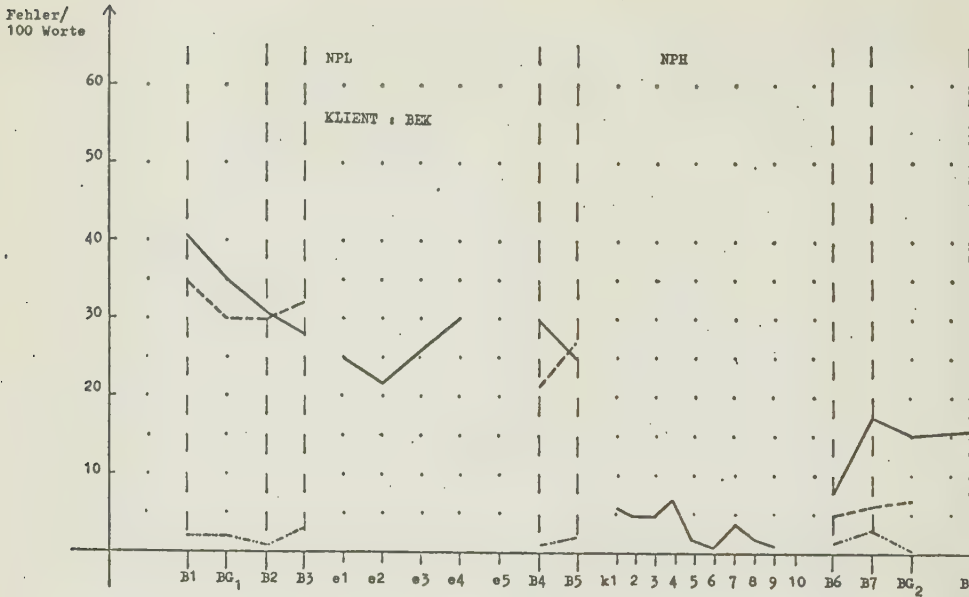
Fehler/
100 Worte



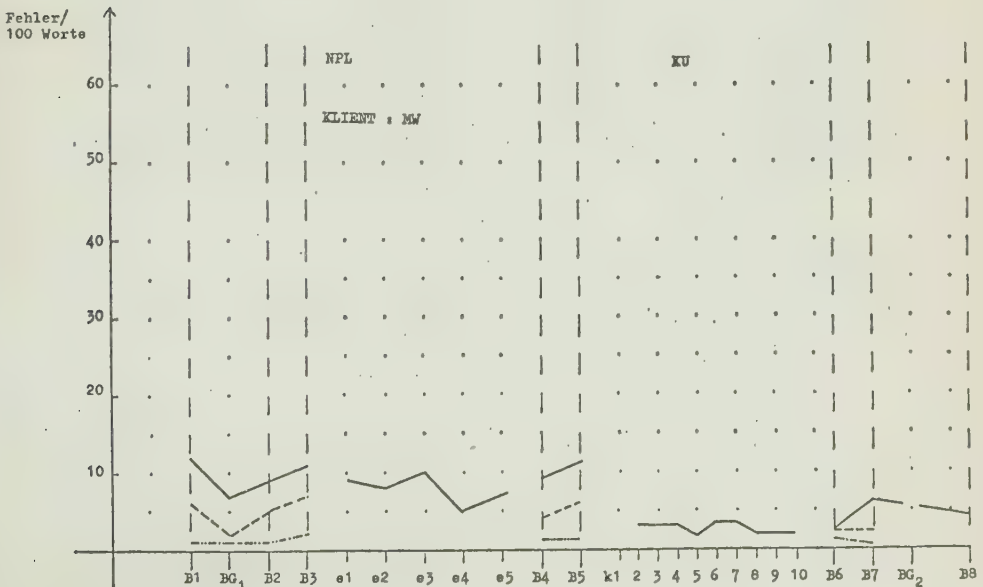
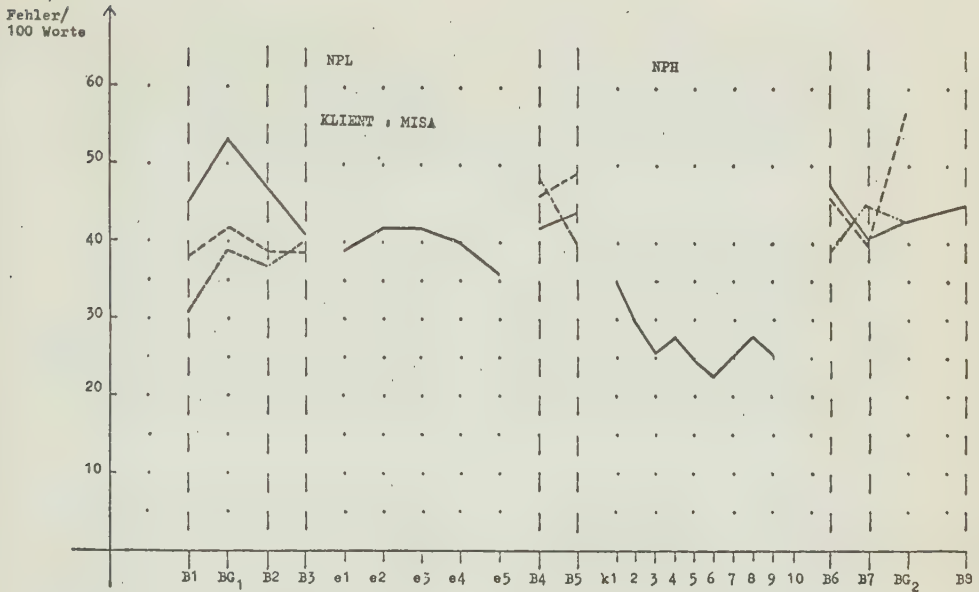
10.2 Graphische Darstellung der mittleren Stotterfrequenzen der Aufgaben FS, NE u. LT über die Zeitpunkte B1 - B8



10.2 Graphische Darstellung der mittleren Stotterfrequenzen der Aufgaben FS, NE u. LT über die Zeitpunkte B1 - B8



10.2 Graphische Darstellung der mittleren Stotterfrequenzen der Aufgaben FS, NE u. LT über die Zeitpunkte B1 - B8



10.3

Rohwerttabelle der Fehlerhäufigkeiten pro Lautgruppe

KLIENT : GB

		FS	LT	FS	LT	FS	LT
		B1		B4		B6	
(1)	a	8	19	9	5	6	8
	e	4	7	6	10	2	8
	i	3	4	2	5		2
	o	8	3		1		4
	u	4	3	1	3	2	2
(2)	b	3	0	1	5	2	
	d	14	10	6	3	10	4
	g	2	2	3	6	2	
	p	2		2	2	2	
	t		1		3		2
	k	2	2	4		6	
	q						
(3)	z	2	2	1	1		
	x						
	f			3	1	2	
	v	1	2	5	1	2	
	w	3	2	4	3	4	
	h	3	1	8	1	2	2
	j						
	ch						
	l	1	1	3	4	2	
	m	2	5	6	5		6
	n	3	2	3	2	2	2
	r	1				2	
	s	7	7	8	2	6	

KLIENT : AB

	FS	LT	FS	LT	FS	LT
	B1	B4	B6			
(1)	a	2		3		
	e			1		2
	i	1		1		2
	o					1
	u	5		16		1
	b	1				1
	d	3		1		1
(2)	g					
	p					
	t					
	k					
	q					
	z					
	x					
	f			1		
	v	3				
	w	1				
(3)	h					
	j					
	ch					
	l	1				
	m			1		1
	n					
	r	2				
	s	2		1		1

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich (2).

Rohwerttabelle der Fehlerhäufigkeiten pro Lautgruppe

KLIENT : ME

	FS LT		FS LT		FS LT	
	B1		B4		B6	
(1) a	3		1		3	
e						
i	3				3	
o						
u	2		2		2	
b	1				1	
d	2		7		3	
g			1			
(2) p						
t						
k	1		1		1	
q						
z			2			
x						
f	1				1	
v	2		1		2	
w	1		5			
(3) h	1		2		1	
j						
ch						
l						
m			1			
n	2		1		2	
r			1			
s					1	

KLIENT : MQ

	FS LT		FS LT		FS LT	
	B1		B4		B6	
(1) a	3	6	2		1	
e		2	2		3	
i	4	2	1		1	
(1) o						
u	10	2	1		1	
b	3	1	4		1	
d	9	6	10		4	
g	5				4	
(2) p	1				1	
t			1			
k	1		3		1	
q						
z			2		2	
x						
f	1	2	6		2	
v	1	2	3			
w	3	6	0		5	
(3) h	4	2			2	
j	2				2	
ch						
l		1	2			
m	5	5	2		3	
n		2	3			
r			1			
s	6	6	9		9	

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich (2).

Rohwerttabelle der Fehlerhäufigkeiten pro Lautgruppe

KLIENT : FJH

	FS	LT	FS	LT	FS	LT
	B1		B4		B6	
a	2		1		1	
e	2		3		1	
i			1		1	
o			1			
u	3		1		2	
b						
d	4		1		4	
g	2		1			
p	1				1	
t	1				2	
k	3		2		4	
q	1					
z						
x						
f	2		1			
v						
w	2		2		2	
h			1			
j			1			
ch			1			
l	2		2		1	
m	2		4		4	
n	1		2		1	
r	1					
s					1	

(1)

(2)

(3)

KLIENT : MSU

	FS	LT	FS	LT	FS	LT
	B1		B4		B6	
a	1				1	
e	1	4	4		2	
i	1	4	4		1	
o						
u	1					
b			1			
d	6		4		3	
g	3		1		2	
p			1		1	
t	1					
k	2				2	
q						
z						
x						
f					1	
v	3		2		1	
w	4		4		3	
h	1		1		1	
j			1			
ch						
l			1		1	
m	1		1		1	
n					2	
r	1				1	
s	1				1	

(1)

(2)

(3)

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich (2).

Rohwerttabelle der Fehlerhäufigkeiten pro Lautgruppe

KLIENT : AFÜ

FS LT FS LT FS LT
B1 B4 B6

(1)	a		2	2		
	e	2	2		2	
	i	2	1		6	4
	o					
	u	4	5	3	2	1
	b	2		3	3	2
	d	3	2	7	5	3
	g	2	2		1	
(2)	p		1		3	1
	t			1	1	
	k	5	2		1	2
	q					
	z	1	1			
	x					
	f	5		1	1	1
	v	1	2	2	1	2
	w	4	9	8	4	5
(3)	h	1	7	4	4	3
	j	1				
	ch					
	l	3	5	2	2	1
	m	2	6	8	2	6
	n	1	4	3	5	
	r		1	2	2	
	s			2	5	

KLIENT : MN

FS LT FS LT FS LT
B1 B4 B6

(1)	a		4		1	
	e				2	
	i				2	
	o					
	u					
	b	1	1	2	3	
	d	5	5	7	2	
	g		3	1	4	
(2)	p	2	1			
	t	1		1	1	
	k		1	1	1	
	q					
	z	2				
	x					
	f	9	1		1	
	v		5	2	3	
	w	4	4	11	5	
(3)	h					
	j				1	
	ch					
	l			1		
	m		1	1	1	
	n	1				
	r	3		3	1	
	s	4	4		2	

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich (2).

Rohwerttabelle der Fehlerhäufigkeiten pro Lautgruppe

KLIENT : BEK

	FS	LT	FS	LT	FS	LT
	B1		B4		B6	
(1)	a	2				
	e	1			1	
	i		3		2	
	o					
	u	5	5		6	
	b					
	d	5	5			
(2)	g	1	2			
	p					
	t		1			
	k				1	
	q					
	z	3			1	
	x					
	f	1	1		1	
	v	1	1		2	
	w	1	1		2	
(3)	h	2	4		3	
	j				1	
	ch					
	l					
	m	4			1	
	n	1				
	r				2	
	s	1	4		3	

KLIENT : WREI

	FS	LT	FS	LT	FS	LT
	B1		B4		B6	
(1)	a		1			
	e	2	4		1	
	i	2	1		1	
	o					
	u	3	3		1	
	b	1	2		1	
	d	4	4			
(2)	g	6			1	
	p	1				
	t					
	k					
	q					
	z					
	x					
	f		1			
	v		1			
	w	4				
(3)	h		1			
	j					
	ch					
	l					
	m		1			
	n	1				
	r		1		1	
	s	6	5		1	

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich (2).

Rohwerttabelle der Fehlerhäufigkeiten pro Lautgruppe

KLIENT : MISA

	FS	LT	FS	LT	FS	LT
	B1		B4		B6	
(1)	a	4	5	2		
	e		1	4		3
	i					
	o					
	u	4	1	7		3
	b	4				3
	d	8	5	14		9
	g	4	9			3
(2)	p			1		1
	t			1		
	k	5	5	4		1
	q					
	z	1		1		2
	x					
	f	5	4	5		2
	v					
	w	6	2			5
(3)	h	7	2			4
	j		2			
	ch					
	l	1	1	3		1
	m	1	2			2
	n	3	1	4		1
	r	3		2		3
	s	6	6	3		5

KLIENT : MW

	FS	LT	FS	LT	FS	LT
	B1		B4		B6	
	a			2		1
	e					
(1)	i	1				
	o			1		1
	u			1		1
	b	2				
	d	2		1		2
	g	3				2
(2)	p					
	t					1
	k	2		1		1
	q					
	z					
	x					
	f			1		1
	v					
	w	3		2		2
(3)	h					
	j	1		3		2
	ch					
	l			1		1
	m	4		3		3
	n	1		2		1
	r	1				1
	s	2		2		2

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich (2).

10.4

KLIENT : GB

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

FS + NE			LT			
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	27	18	10	36	24	24
(2)	24	16	22	15	19	16
(3)	23	43	24	22	20	10
VVH (1)	15	10	10	22	20	46
VVH (2)	0	0	2	0	4	0
VVH (3)	10	13	28	6	8	14
ΣF	99	100	96	101	95	100

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich(2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion.

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ = VVH

10.5

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1	(1)	(2)	(3)
*	0	1	0
=	26	24	21
+	15	0	10

FS+NE/B4	(1)	(2)	(3)
*	0	1	2
=	18	16	21
+	10	0	13

NE+FS/B6	(1)	(2)	(3)
*	0	0	0
=	10	22	24
+	10	2	28

Dauer von Blocks (Sek.)						$\bar{X}$

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

	FS + NE			LT		
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	8	16	6			
(2)	4	1	2			
(3)	10	5	2			
VVH (1)						
VVH (2)						
VVH (3)						
Σ	22	22	10			

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich(2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartmung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion.

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ = Interjektion

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1	(1)	(2)	(3)
*	0	0	0
=	8	0	1
+	0	5	8

FS+NE/B4	(1)	(2)	(3)
*	0	0	2
=	16	1	1
+	1	0	2

NE+FS/B6	(1)	(2)	(3)
*	0	1	1
=	6	1	1
+	0	0	2

Dauer von Blocks (Sek.)						$\bar{X}$

KLIENT : ME

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

	FS + NE			LT		
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	5	3	8			
(2)	9	10	5			
(3)	11	13	9			
VVH (1)	0	0	0			
VVH (2)	0	0	0			
VVH (3)	0	0	3			
Σ	25	26	25			

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich(2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartmung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion.

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ =

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1	(1)	(2)	(3)
*	3	4	8
=	2	1	3
+	0	4	0

FS+NE/B4	(1)	(2)	(3)
*	2	6	4
=	1	3	4
+	0	2	3

NE+FS/B6	(1)	(2)	(3)
*	6	1	4
=	2	4	3
+	0	0	2

	Dauer von Blocks (Sek.)						$\bar{x}$
B1	3.2	3.0	2.7	3.4			3.07
B4	3.1	3.8	2.8	6.0	4.5		4.04
B6	9.0	8.0	8.0				8.33

KLIENT : MQ

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

	FS + NE			LT		
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	17	6	7	12		
(2)	19	18	11	7		
(3)	22	28	25	22		
VVH (1)				2		
VVH (2)				3		
VVH (3)				4		
Σ	58	52	45	50		

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich(2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartmung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion.

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ = Verd.-Verl.
Verl.-Verd.

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1	(1)	(2)	(3)
*	1	4	9
=	16	8	9
+	0	7	4

FS+NE/B4	(1)	(2)	(3)
*	4	17	21
=	1	2	4
+	1	1	1

NE+FS/B6	(1)	(2)	(3)
*	4	6	15
=	2	1	7
+	1	0	3

Dauer von Blocks (Sek.)							$\bar{X}$

KLIENT : FJH

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

	FS + NE			LT		
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	7	7	5			
(2)	12	5	11			
(3)	11	19	14			
VVH (1)						
VVH (2)						
VVH (3)						
Σ	30	31	30			

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich (2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion.

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ = Verd.- Verl.

Verl.- Verd.

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1	(1)	(2)	(3)
*	0	0	4
=	7	12	7
+	0	0	0

FS+NE/B4	(1)	(2)	(3)
*	0	1	6
=	7	4	13
+	0	0	0

NE+FS/B6	(1)	(2)	(3)
*	1	4	5
=	5	7	9
+	0	0	0

Dauer von Blocks (Sek.)						$\bar{x}$

KLIENT : MSU

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

	FS + NE			LT		
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	4	8	3			
(2)	12	7	9			
(3)	11	10	12			
VVH (1)						
VVH (2)						
VVH (3)						
Σ	27	25	24			

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich(2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion.

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ = Verd.- Verl.

Verl.- Verd.

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1	(1)	(2)	(3)
*	0	6	2
=	4	6	9
+	0	1	0

FS+NE/B4	(1)	(2)	(3)
*	2	0	2
=	5	7	8
+	1	0	0

NE+FS/B6	(1)	(2)	(3)
*	1	3	2
=	4	7	9
+	0	2	0

Dauer von Blocks (Sek.)						$\bar{X}$

KLIENT : AFÜ

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

	FS + NE			LT		
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	8	5	10	10	10	
(2)	12	11	14	8	14	
(3)	26	34	26	35	26	
VVH (1)	0	0	0	0	0	
VVH (2)	0	0	0	0	0	
VVH (3)	0	0	0	1	0	
Σ	46	40	50	54	50	

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich(2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion.

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ = Verl.- Verd.

Verd.- Verl.

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1 (1) (2) (3)

*	2	5	17
=	6	7	4
+	0	1	3

FS+NE/B4(1) (2) (3)

*	1	11	23
=	4	0	6
+	0	0	3

NE+FS/B6 (1) (2) (3)

*	3	9	18
=	2	1	7
+	2	0	4

Dauer von Blocks (Sek.) $\bar{X}$

KLIENT : MN

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

	FS + NE			LT		
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	0	1		5	4	
(2)	8	12		10	10	
(3)	23	18		20	14	
VVH (1)	0	0		2	6	
VVH (2)	8	21		7	15	
VVH (3)	10	6		7	7	
Σ	49	58		51	56	

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich(2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion.

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ = VVH

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1	(1)	(2)	(3)
*	0	0	5
=	0	9	14
+	0	8	10

FS+NE/B4	(1)	(2)	(3)
*	0	0	13
=	1	12	3
+	0	21	6

NE+FS/B6	(1)	(2)	(3)
*			
=			
+			

Dauer von Blocks (Sek.)							$\bar{X}$

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

	FS + NE			LT		
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	8	8	6			
(2)	6	8	1			
(3)	15	11	16			
VVH (1)						
VVH (2)						
VVH (3)						
Σ	29	27	23			

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich(2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ = Verd.- Verl.

Verl.- Verd.

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1	(1)	(2)	(3)
*	1	0	1
=	7	9	10
+	0	0	1

FS+NE/B4	(1)	(2)	(3)
*	0	0	1
=	7	8	9
+	1	0	1

NE+FS/B6	(1)	(2)	(3)
*	2	1	6
=	4	1	9
+	0	0	0

Dauer von Blocks (Sek.)						$\bar{X}$

KLIENT : WREI

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

	FS + NE			LT		
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	7	9	3			
(2)	12	6	2			
(3)	11	10	2			
VVH (1)						
VVH (2)						
VVH (3)						
Σ	30	25	7			

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich(2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion.

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ = Verd.- Verl.
Verl.- Verd.

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1	(1)	(2)	(3)
*	0	0	0
=	7	12	11
+	0	0	0

FS+NE/B4	(1)	(2)	(3)
*	0	0	0
=	9	6	10
+	0	0	0

NE+FS/B6	(1)	(2)	(3)
*	0	0	0
=	3	2	2
+	0	0	0

Dauer von Blocks (Sek.)						$\bar{X}$

KLIENT : MISA

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

	FS + NE			LT		
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	8	7	6	7	6	5
(2)	23	20	19	17	18	11
(3)	27	20	24	28	25	25
VVH (1)	0	1	0	0	0	0
VVH (2)	1	0	0	0	1	1
VVH (3)	0	3	4	0	2	2
Σ	59	51	53	52	52	44

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlic(2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion.

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ = Verd.-Verl.
Verl.-Verd.

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1	(1)	(2)	(3)
*	0	1	3
=	5	9	13
+	3	14	10

FS+NE/B4	(1)	(2)	(3)
*	1	2	7
=	3	11	15
+	2	4	3

NE+FS/B6	(1)	(2)	(3)
*	1	2	8
=	5	17	14
+	0	0	2

	Dauer von Blocks (Sek.)						$\bar{X}$
B1	3.4	3.0	2.0	3.2	2.8	3.0	2.9
B4	7.0	6.0	4.8	3.6	3.8		5.0
B6	3.2	2.6	3.1				2.9

KLIENT : MW

Zusammenhang von Fehlerhäufigkeit zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

	FS + NE			LT		
	B1	B4	B6	B1	B4	B6
(1)	1	4	3			
(2)	9	2	6			
(3)	12	14	13			
VVH (1)	0	0	0			
VVH (2)	0	0	0			
VVH (3)	0	0	0			
Σ	22	20	22			

(1) = Vokale

(2) = Stop - Konsonanten

(3) = Konsonanten, ausschließlich (2)

VVH = Vermeidungsverhalten

(Interjektionen, Fehlartung,
sonstige Unregelmäßigkeiten
mit Normalisierungsfunktion.

Σ = Fehlersumme

* = Verlängerung(Block)

= = Verdoppelung

+ = Verd.-Verl.

Verl.-Verd

Zusammenhang von Fehlerart zu Lautgruppe
über die Zeitpunkte B1, B4 u. B6

NE+FS/B1	(1)	(2)	(3)
*	0	5	10
=	1	3	0
+	0	1	0

FS+NE/B4	(1)	(2)	(3)
*	1	1	7
=	3	0	2
+	0	1	5

NE+FS/B6	(1)	(2)	(3)
*	2	3	6
=	0	3	3
+	1	0	4

Dauer von Blocks (Sek.)						$\bar{x}$

10.6 Auswertung des Einzelfalles

Im folgenden werden die Einzelfallergebnisse dargestellt.
Wir sind dabei nach folgendem Schema vorgegangen:

1. Zusammenfassung der Anamnese und Exploration
2. Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase
3. Therapieverlauf der Phase I
4. Stundenprotokoll der Phase I
5. Veränderung des Stotterns zum Zeitpunkt B 4 - B 5
 - Fehlerhäufigkeit
 - Verhältnis der Fehlerarten
 - Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe
6. Veränderung des Stotterns zum Zeitpunkt B 6 - B 8
 - Fehlerhäufigkeit
 - Verhältnis der Fehlerarten
 - Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe
7. Expertenrating

zu 4.: Dem Klienten wurden nach jeder Stunde in der Phase I folgende Fragen vorgelegt:

Wie fühlst Du Dich nach dieser Stunde?

Bitte umkreise die Worte, die Deinen augenblicklichen Zustand am ehesten beschreiben (Eigenschaftswortliste EWL):

erschöpft, entspannt, gereizt, schwunglos, niedergeschlagen, ruhig, schlecht, wohl, ausgeglichen, gut, überflüssig, beschwingt, gesund, angestrengt, krank, verärgert, ausgelaugt, gelöst, traurig.

Es sollten maximal 5 Worte angestrichen werden.

Die unterstrichenen Worte werden als negative Einschätzung, die übrigen als positive Einschätzung gewertet. Es wird das Verhältnis von neg. : pos. Einschätzungen angegeben.

8. Belastet es Dich, daß Du Dein Stottern immer wieder hören mußt? JA (J), NEIN (N)

8a. Wie stark ist diese Belastung? 1 2 3 4 5
gering stark

zu 5. und 6.: Die Feststellungen zur Fehlerhäufigkeit, dem Verhältnis der Fehlerarten und der Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe beziehen sich auf die entsprechenden Ergebnisse der qualitativen und quantitativen Auswertung.

Fall 1: G. B.

Zusammenfassung der Anamnese: G. ist 12 Jahre alt, Schüler der 7. Klasse Realschule. G. stottert seit seinem 3. - 4. Lebensjahr. Zuerst waren Verdoppelungen aufgefallen. Die Sprechstörung hat sich nach Aussagen der Lehrer und Eltern seit dem Wechsel auf die Realschule erheblich verschlechtert. G. hatte schon 2mal Sprachheilunterricht, einmal im 2. Schuljahr für 5 Wochen und für 10 Wochen im 6. Schuljahr.

Zur Entwicklung: Schwangerschaft und Geburt sind normal verlaufen. Motorische und sprachliche Entwicklung bis zum Auftreten der ersten Störungen ohne Auffälligkeiten. G. besucht für 1 Jahr den Kindergarten und hat dort guten Kontakt zu Gleichaltrigen. Zu diesem Zeitpunkt hat G. noch keine Hemmungen zu stottern. Heute fällt G. durch Nervosität und Gespanntheit und seine Hemmungen zu sprechen auf. In der Grundschule konnte er fehlerlos lesen, heute treten die gleichen Schwierigkeiten beim Lesen wie beim Sprechen auf. Die Mutter hat ihn früher häufig aufgefordert, langsamer zu sprechen und noch einmal anzufangen. Der Vater empfahl, den Block abzubrechen und noch einmal zu beginnen. Der Vater stotterte im Alter von 6 Jahren für eine längere Zeit (ca. 1 - 2 Jahre).

Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase: Die Symptomatik ist überwiegend durch Verdoppelungen, Interjektionen und Verschleifungen mit der Funktion der Vermeidung von Stottern gekennzeichnet. Die qualitative Auswertung zeigt eine Gleichverteilung von Verdoppelungen über alle 3 Lautgruppen, während die Vermeidungsreaktion hauptsächlich zur Reduzierung der Lautgruppe 1 und 3 eingesetzt wird. Besondere Schwierigkeiten bereiten die Vokallaute a, ä, au, o, ö und die Konsonanten d und s (s. Tab. der Rohwerte im Anhang). Beim Lesen treten die Schwierigkeiten mit den Vokalen besonders hervor. Hier ist auch ein erhöhtes Vermeidungsverhalten zu beobachten. Bei den Vokalen kommt es zu schnell aufeinanderfolgenden Phonationsansätzen. Die Dauer dieser Verläufe liegt zwischen 0.8 - 2.4 Sekunden. Zur Vermeidung der Fehler werden die Laute t und h vor die Vokale geschoben und Worte zusammengesprochen. Mit diesen Fehlern gehen mimische Mitbewegungen einher. Zu beobachten ist ein spasmodisches Muskelzittern der Augenbraue und Augenlider. Bei den übrigen Verdoppelungen tritt ein leichtes Kopfnicken auf. Der Blickkontakt ist während der Fehler unterbrochen.

Die Stottererwartung bei einem ca. 240 Worte langen Text liegt bei 50 Fehlern, wobei 27 Fehler auf die Lautgruppe 1, 17 Fehler auf die Lautgruppe 3 und 6 auf die Lautgruppe 2 entfallen. Die Fehlererwartung entspricht der Rangfolge der beobachteten Fehlerhäufigkeit bei den Aufgaben Lesetext (LT), freies Sprechen (FS) und Nacherzählung (NE) zum Zeitpunkt B 1. Die Adaptation bei einem 5mal hintereinander gelesenen Text ist zum Zeitpunkt B 1 gegeben. (s. Tab. im Anhang).

Therapieverlauf in der experimentellen Phase I: G. beherrscht die Imitation der meisten Fehler nach 2 - 3 Stunden. Anfänglich passierte es häufiger, daß G. nur die Fehlersequenz willkürlich auslöste und nicht den ganzen Ablauf kontrollierte.

Die Therapiemotivation ist nicht ganz abzuklären. Obwohl G. immer pünktlich erscheint, haben wir den Verdacht, als würde er eher auf Wunsch seiner Eltern kommen.

Zum Stundenprotokoll:

EWL: 3:0, 1:3, 2:1, 4:0, 3:1, 4:0, --, 0:3, 1:3, 0:4
8. J J J J J J J J J
8a. 3 3 3 3 3 3 3 3 3

Die Bewertung wurde nach Abschluß der Therapiesitzung gegeben. Bei der Interpretation ist zu bedenken, daß G. nach Schluß und Mittagessen mit dem Bus fahren mußte, um nach Coesfeld zu gelangen. Er wirkte häufig abgespannt. Trotzdem fällt die Konstanz auf, mit der der augenblickliche Zustand negativ bewertet wurde. Eine Reduzierung der Aversivität der Übungsbedingungen ließ sich auf der verbalen Ebene nicht feststellen.

Veränderung des Stotterns zum Zeitpunkt B 4 - B 5:

G. meint, sein Stottern habe sich gebessert. Besonders merke er das, wenn er in der Schule drankommt. "Wenn ich drankomme, klappt es besser als sonst". Schwierige Worte kann er besser sagen. Besonders würde sich das Sprechen verbessern, wenn er ein bißchen langsamer, abgehackter und deutlicher sprechen würde.

Fehlerhäufigkeit: Leicht reduziert.

Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Verschiebung der Fehlerhäufigkeit von Lautgruppe 1 auf 3, die allerdings durch die Fehlerverteilung im Lesetext nicht bestätigt werden konnte.

Interpretation: Bei geringfügiger Reduzierung der Fehlerhäufigkeit ist eine qualitative Verhaltensänderung zu beobachten. Es treten mehr Fehler in der Lautgruppe 3 auf.

Veränderung des Stotterns zum Zeitpunkt B 6 - B 8.

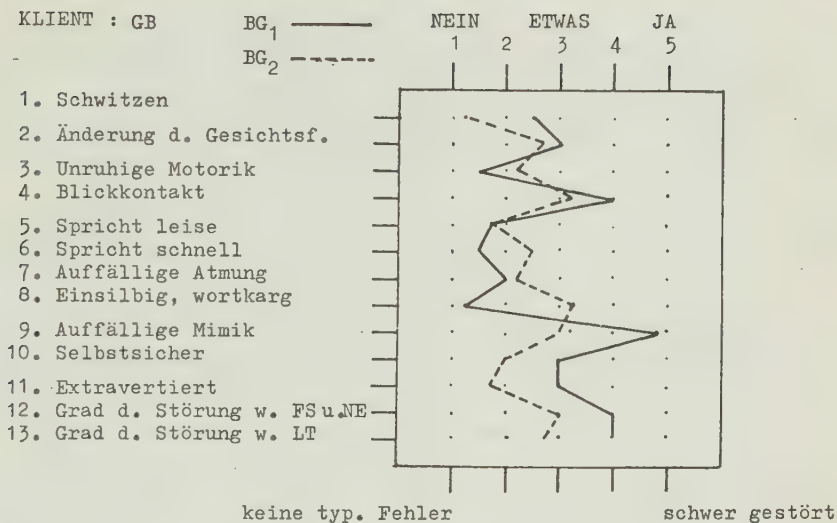
Fehlerhäufigkeit: Reduziert.

Verhältnis der Fehlerarten: Vermeidungsreaktionen/proportional zur Gesamtfehlerzahl von 0,22 auf 0,42 erhöht.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Deutlich erhöhte Anzahl von Vermeidungsreaktionen in der Lautgruppe 3. Der zum Zeitpunkt B 4 - B 5 beobachtete Trend hat sich bestätigt.

Weitere Veränderungen: "Stille" Verdoppelungen treten deutlich häufiger auf. Der Klient verdoppelt einen Laut oder eine Silbe leise, d.h. ohne Phonation.

Zum Expertenrating:



Die Experten schätzen den Klienten nach B 7 als weniger gestört hinsichtlich FS und LT ein. Als deutlich reduziert werden die mimischen Mitbewegungen gewertet. Da diese mit den Fehlern der Lautgruppe 1 einhergehen, die sich im Verlaufe der Therapie reduzierten, stimmt diese Aussage mit den oben genannten Aussagen überein. Einschränkend muß gesagt werden, daß Punkt 1 auf reduzierte Angst hinweist, Punkt 8 und 11 als eindeutige Indikatoren für vermehrtes Vermeidungsverhalten gewertet werden müssen. Damit relativiert sich die Aussage über den Grad der Besserung der Symptomatik.

Fall 2: A. B.

Zusammenfassung der Anamnese: A. ist 14 Jahre alt, der zweitjüngste von 4 Geschwistern. Er besucht die Hauptschule. Erste Symptome der Störung traten mit 4 Jahren nach einer hochfriebrigen Erkrankung auf. Die Mutter glaubt, zu diesem Zeitpunkt Krämpfe beobachtet zu haben. Eine darauffolgende neurologische Untersuchung ergab keinen Befund. Nach dem Fieber hat A. wenig und nur sehr undeutlich gesprochen. Es wurden dann Verdoppelungen, undeutliches und schnelles Sprechen bemerkt. Nach der Einschulung verschlechterte sich das Sprechen schnell. A. hatte Angst vor der Klassenlehrerin. Neben dem Stottern tritt durch das Tragen einer Spange noch Lispeln auf. Heute hat A. guten Kontakt zu Gleichaltrigen. Die Schulleistungen sind durchschnittlich. Die Sprechstörung belastet ihn, weil er Verkäufer werden möchte. A. stottert stark, wenn er Angst hat, sich zu blamieren, oder wenn er schnell etwas erzählen will. Die Mutter kann keine Situation nennen, in der A. überhaupt nicht stottert.

Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase:

Das Stottern ist gekennzeichnet durch Verdoppelungen, Interjektionen zur Vermeidung dieser Fehler und eine massive Fehlhaltung, d.h. ein Atemvorschieben. Interjektionen und Atmung werden zur Vermeidung eingesetzt. Besonders häufig werden Vokale verdoppelt. Interjektionen werden vor Lauten der Lautgruppen 2 und 3 geschoben. Nach dem Atemvorschieben treten Zusammenpressen des Mundes und Zusammenziehen der Augenbrauen auf. Es besteht während der Fehler kein Blickkontakt. Im Zusammenhang mit den instrumentellen Vermeidungsreaktionen treten die Atemschwierigkeiten verstärkt auf, d.h. A. spricht beinahe ohne Luft, preßt die Worte heraus, wird rot im Gesicht und bekommt eine krächzende Stimme. Die Adaptation ist gegeben (s. Tab. im Anhang). Lesetext ohne Stottererwartung.

Therapieverlauf in der experimentellen Phase I: Der Kontakt zum Klienten ist gut. A. kommt bereitwillig in die Stunden und ist motiviert, sich helfen zu lassen. Die Wiederholung der Fehler bereitet A. Schwierigkeiten. Er gerät dabei leicht ins Schwitzen (Schweißperlen auf Stirn und Nase, feuchte Hände).

Stundenprotokoll:

EWL:	3:1,	3:0,	3:0,	0:3,	0:3,	4:0,	0:3,	4:0,	0:3
8.	J	J	J	J	J	J	N	N	N
8a.	2	2	2	2	2	2			

Ab der 5. Sitzung etwa verändert sich die Bewertung der eigenen Gefühlslage. Obwohl externe Einflüsse nicht ausgeschlossen werden können, spricht die konstante Beantwortung der Frage 8. und 8a. ab Sitzung 6 für die Gewöhnungshypothese, d.h. Reduktion der Aversivität der Übungsbedingungen.

Veränderung des Stotterns zu B 4 - B 5:

Fehlerhäufigkeit: Unverändert

Verhältnis der Fehlerarten: Deutliche Reduktion der Vermeidungsreaktion, Zunahme der Verdoppelungen.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Deutliche Verschiebung der Fehler zur Lautgruppe 1.

Interpretation: Bei konstanter mittlerer Fehlerhäufigkeit ist eine qualitative Veränderung zu beobachten, die eine Reduzierung der Vermeidungsreaktionen und eine Verschiebung der Verdoppelungen auf die Vokale beinhaltet. Die Daten entsprechen am ehesten der Diskriminationshypothese. Eine Beeinflussung durch die Reduzierung von Aversivität (Stundenprotokoll) ist nicht auszuschließen.

Veränderung des Stotterns zum Zeitpunkt B 6 - B 8:

Während der 2. Sitzung beginnt A. plötzlich zu weinen. Ihm steht Schweiß auf der Stirn und Nase. Auf die Frage, was ihn bedrücke, kann er erst keine Antwort geben. Das Gespräch würde ihn anstrengen. Ihm wird jetzt klar, wie schlecht er sprechen würde, das würde ihn ziemlich belasten.

Mittlere Fehlerhäufigkeit: Leicht reduziert.

Verhältnis der Fehlerarten: Im Vergleich zu B 4 - B 5 konstant.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert.

Expertenrating:

KLIENT : AB

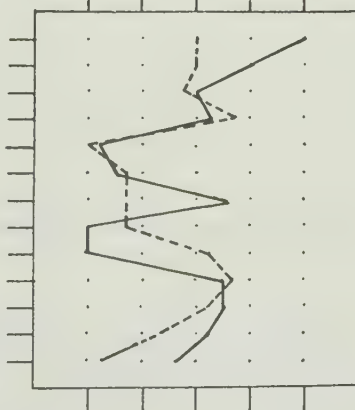
BG₁ ———

BG₂ - - - -

NEIN ETWAS JA

1 2 3 4 5

1. Schwitzen
2. Änderung d. Gesichtsf.
3. Unruhige Motorik
4. Blickkontakt
5. Spricht leise
6. Spricht schnell
7. Auffällige Atmung
8. Einsilbig, wortkarg
9. Auffällige Mimik
10. Selbstsicher
11. Extravertiert
12. Grad d. Störung w. FS +NE
13. Grad d. Störung w. LT



keine typ. Fehler

schwer gestört

A. wird bei den Aufgaben FS, NE und LT als weniger gestört eingeschätzt. Die Atmung ist weniger auffällig. Diese Einschätzung muß in Relation zur reduzierten Angst (Schwitzen vermindert) gesehen werden. Für die Angstthese spricht die Einschätzung der Mimik als deutlich auffälliger.

Interpretation: Die Intervention NPH führt qualitativ und quantitativ zu keiner bedeutsamen Veränderung. Die Belastung durch die Wiederholung der Fehler wurde am Anfang der Übungsphase deutlich. Danach trat eine Gewöhnung ein.

Fall 3: M. E.

Zusammenfassung der Anamnese: M. ist 10 Jahre alt. Er hat eine ältere Schwester und 2 jüngere Brüder.

Zur Entwicklung: M. wird 3 Wochen zu früh geboren. Während der Schwangerschaft und Geburt traten keine Komplikationen auf. M. kommt mit 5 Jahren in den Kindergarten, ist dort sehr still und zurückgezogen. Er wird mit 6 Jahren eingeschult. In der Schule sind Leistungsschwierigkeiten im Lesen und Schreiben aufgetreten. Die Mutter beschreibt M. als sehr nervös, empfindsam, er habe häufig Angst, zurückgesetzt zu werden, ist auch manchmal niedergeschlagen, wenn er schlechte Leistungen mit nach Hause bringt.

Zur Sprachentwicklung: Im Alter zwischen 3 - 4 Jahren spricht das Kind deutlich. Er sprach zur gleichen Zeit wie die anderen Kinder. Allgemein finden die Eltern die Sprachentwicklung bis zum Schuleintritt nicht auffällig. Nach Schulbeginn fällt das erste Mal auf, daß M. stottert. Am Anfang treten Verdoppelungen und Verlängerungen auf. M. bekommt die Worte nicht heraus, atmet während der Blockierungen ein, um weitersprechen zu können. Besonders wenn er aufgeregt ist, stottert er stark. Die Eltern reagieren nicht auf die Fehler. Wegen des Stotterns wurde er von einem Psychiater mit Beruhigungsmitteln behandelt. 1972 bis 1973 unterzog er sich für 1 Jahr einer ambulanten Sprachheilbehandlung in Vreden. Die Behandlung änderte nach Aussage der Mutter nichts. Mehrere neurologische Untersuchungen und EEG-Ableitungen blieben ohne Befund.

Beschreibung des Symptomatik in der vorexperimentellen Phase: Die Symptomatik ist durch Blocks und an zweiter Stelle durch Verdoppelungen gekennzeichnet. Trotz der relativ geringen mittleren Fehlerzahl muß der Klient als schwer gestört bezeichnet werden, da die Blocks wie Krampfanfälle ablaufen. Der Klient spricht vor einem Block immer leiser und stockender und plötzlich steigert sich die Stimme zu einem

Aufschreiben. Mit starkem Atemdruck, verzerrtem Gesicht, verdrehten Armen und Händen schreit der Klient das Wort heraus. Er ist danach außer Atem, die Augen tränen und das Gesicht ist rot angelaufen. Der Block kommt für den Beobachter derart unvermittelt, daß der Autor bei den auf Stotternde vorbereiteten Experten entsetzte Gesichter bemerkte. Die Verdoppelungen sind kurz und laufen mit einem kurzen nach hinten Kippen des Kopfes ab. Adaptation und Stottererwartung konnten wegen der bestehenden Leseschwierigkeit nicht erhoben werden.

Therapieverlauf in der experimentellen Phase I: M. konnte die Fehler zwar willkürlich auslösen, nicht aber die Kontrolle über die gesamte Fehlersequenz aufrechterhalten. Häufig war ein Zurückfallen in den autonomen Reaktionskomplex zu beobachten. Um überhaupt üben zu können, mußten wir anfänglich einen Teil der extremen mimischen Mitbewegungen außer acht lassen. Sobald wir zu viele Momente in die Wiederholung einbezogen, lösten wir den Automatismus der Fehlersequenz aus. Das von VR*sogenannte "trigger *Van Riper posture" konnte eindeutig identifiziert werden. Darüber hinaus hatte der Autor erhebliche Skrupel, den vollen Umfang der Blocks wiederholen zu lassen. In "gemilderter" Form gelang in den letzten Stunden der Phase I die korrekte Wiederholung der Fehlersequenzen.

Zum Stundenprotokoll:

EWL:	4:1,	4:3,	3:4,	1:4,	1:3,	1:2,	0:3,	0:3,	0:3,--1:3
8.	J	J	J	N	N	N	N	N	N
8a.	4	4	4	1					

Es ist eine Reduzierung der Aversivität der Übungsbedingung nach der 5. Sitzung zu beobachten.

Veränderung des Stotterns zum Zeitpunkt B 4 - B 5:

Mittlere Fehlerzahl: Erhöht (!)
Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert.
Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert.
Mittlere Dauer der Blocks: Leicht erhöht.

Interpretation: Durch die Bedingung NPV hat sich die Symptomatik nicht bedeutsam verändert, eher verschlechtert. Das Stundenprotokoll zeigt eine Reduzierung der Aversivität der Übungsbedingungen an.

Veränderungen des Stotterns zum Zeitpunkt B 6 - B 8:

Therapieverlauf: Die anfänglich zu beobachtende Unterdrückung der Fehlerhäufigkeit - Klient sprach langsamer und überlegte sich Formulierungen länger - schlug ab K 5 in vermehrtes Stottern um. Immer häufiger mußte an ein und derselben Stelle unterbrochen werden, da der Klient beim Wiederholen des

Fall 4: M. Q.

Zusammenfassung der Anamnese: M. ist 13 Jahre alt und besucht die Hauptschule. Er hat eine jüngere Schwester.

Zur Entwicklung: M. wird 3 Wochen zu früh geboren. Schwangerschaft und Geburt verlaufen ohne Komplikationen. M. besucht 1 Jahr vor der Einschulung den Kindergarten. Er wird mit 6 Jahren eingeschult. Die Mutter beschreibt den Sohn als extravertiert. Er spielt in einer Jugendkapelle Trompete und habe immer jemanden um sich herum. In der Schule gibt es keine Leistungsschwierigkeiten. Die Eltern glauben aber, er könne mehr leisten, und so würden sie sehr darauf achten, daß er seine Schulaufgaben macht und darüber hinaus noch etwas üben würde.

Sprachentwicklung: M.'s Sprachentwicklung war nicht verzögert. Er sprach deutlich, vielleicht etwas weniger als die Schwester. Mit 4 Jahren treten die ersten Störungen auf. Die Mutter kann sich deutlich daran erinnern, daß er vorher fehlerfrei gesprochen habe. Anfänglich sind Verdoppelungen und Verlängerungen aufgefallen. Allgemein habe er weniger Schwierigkeiten, wenn er ruhiger ist. Hat er etwas ausgefressen oder will etwas Besonderes berichten, tritt das Stottern besonders stark auf. - Die Mutter berichtet, daß ihr Mann, als sie ihn kennenlernte, auch Sprechschwierigkeiten hatte. Eine Cousine der Mutter stottert heute noch. - Zu Schulbeginn war M. wegen seines Stotterns schon einmal in sprachtherapeutischer Behandlung.

Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase: Die Symptomatik ist primär durch kurze Verdoppelungen gekennzeichnet. Verlängerungen stehen in der Häufigkeit an zweiter Stelle, gefolgt von tonisch-klonischen Merkmalen. Mit den meist stillen Verlängerungen geht ein Atemanhalten und Aufeinanderpressen der Lippen einher. M. spricht schnell, häufig sehr undeutlich und verwaschen. M. zeigt den Adaptationseffekt. Bei einem 240 Worte langen Text erwartet er 2mal zu stottern.

Therapieverlauf in der experimentellen Phase I: Allgemein verlief die Phase I sehr schleppend. Es ergaben sich einige Schwierigkeiten, die auf Band geschnittenen Fehler zu imitieren. Die Fehler zeichneten sich durch hohe Komplexität aus, da M. sehr schnell spricht, Fehler wiederholt, Sätze abbricht und umstellt. Darüber hinaus scheint M. nicht besonders motiviert zu sein, sich einer erneuten Behandlung zu unterziehen.

Zum Stundenprotokoll:

EWL: 4:0, 4:0, 3:0, 4:0, 4:0, 3:0, -- 3:0, 4:0, 3:0
8. N N N N N N N N N

Die unbedeutend bessere Bewertung des Stotterns läßt sich auf diese Faktoren zurückführen.

Interpretation: Außer einer qualitativen Veränderung bewirkt die NPH-Bedingung keine bedeutsame Reduzierung des Schweregrades. Die vermehrt auftretenden Blocks sind eher als Verschlechterung zu bewerten.

Fall 5: F.J. H.

Zusammenfassung der Anamnese: F.J. ist 15 Jahre alt. Er geht in die 10. Klasse der Hauptschule.

Zur Sprachentwicklung: Die Eltern fanden die Sprachentwicklung nicht ungewöhnlich. Der Sprechbeginn liegt wie bei den beiden Geschwistern. Er spricht mit 3 - 4 Jahren deutlich. Die ersten Störungen treten mit 5 - 6 Jahren vor der Schulzeit auf. Anfänglich waren Verdoppelungen und schnelles Sprechen zu beobachten. Besondere Schwierigkeiten treten am Satzanfang auf. F.J. hat guten Kontakt zu Gleichaltrigen, sei beliebt und wird im Rahmen der Klasse häufig für Ämter vorgeschlagen. - Wenn F.J. etwas Alkoholisches getrunken hat, stottert er überhaupt nicht. Besonders stark sind die Sprechstörungen, wenn er etwas Besonderes erzählen will oder aufgeregt ist. Die Eltern reagieren auf Stottern mit "Sprich mal etwas ruhiger" oder "Man kann das ja nicht mehr hören". Der Lehrer berichtet, daß F.J. keine Hemmungen hätte, vor der Klasse zu sprechen.

Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase: Das Stottern ist primär durch Verdoppelungen und sekundär durch hörbare Verlängerungen gekennzeichnet. Während der Verdoppelungen ist manchmal ein Schließen der Augen und eine nickende Kopfbewegung zu beobachten. Adaptation ist gegeben (s. Anhang S.). Bei dem Text zur Überprüfung der Stottererwartung (240 Worte) erwartet er überwiegend bei mehrsilbigen Worten Fehler (20 erwartete Fehler). Er berichtet auch, daß er überwiegend bei langen Worten und seltenen Fremdworten Fehler machen würde.

Therapieverlauf in der experimentellen Phase I: F.J. beherrscht die Wiederholungen und Kontrolle der geübten Fehler gut. Es treten kaum zusätzliche Fehler auf, noch müssen bestimmte Fehler abgebrochen werden. Der Kontakt zum Klienten ist gut. F.J. ist motiviert, sein Sprechverhalten zu verbessern.

Stundenprotokoll:

EWL: 0:3, 2:1, 2:1, 0:3, 0:3, 1:3

8. N N N N N N

Die Übungen belasten F.J. nicht.

Merkmale des Stotterns zum Zeitpunkt B 4 - B 5:

Mittlere Fehlerhäufigkeit: Unverändert.

Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Leichte Verschiebung zu Lautgruppe 3.

Interpretation: Stottern unverändert.

Merkmale des Stotterns zum Zeitpunkt B 6 - B 8:

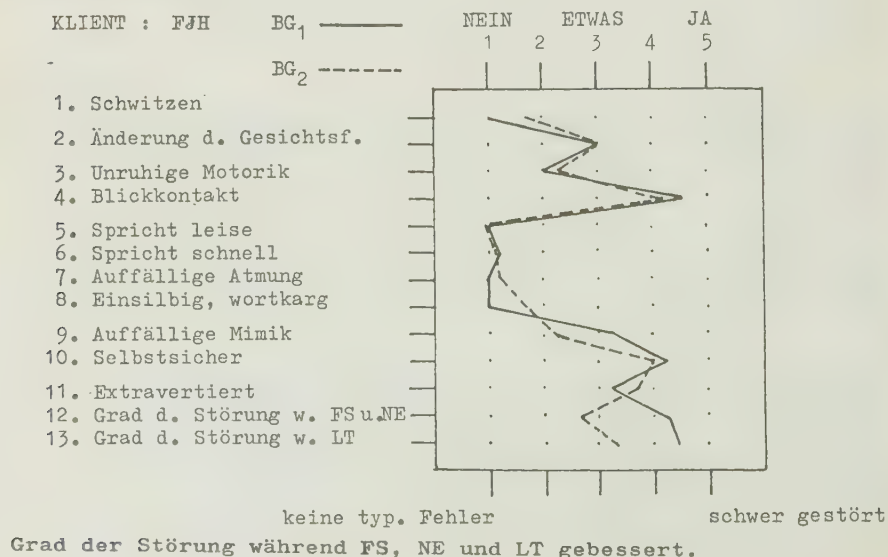
Therapieverlauf: Während der experimentellen Bedingung ist das Stottern fast völlig unterdrückt. F.J. spricht langsamer und unterbricht vor schwierigen Worten. Mit deutlich akzentuierter Artikulation überwindet er die Schwierigkeit.

Mittlere Fehlerhäufigkeit: Unbedeutend reduziert.

Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert im Vergleich zur vorexperimentellen Phase. Im Vergleich zu B 4 - B 5 verteilen sich die Fehler wieder gleichmäßig auf die Lautgruppen 2 und 3.

Expertenrating:



Interpretation: Obwohl das Rating eine Besserung der Symptomatik andeutet, sprechen die Meßdaten gegen eine Änderung. Wir führen den Unterschied in der Beurteilung zwischen BG₁ und BG₂ darauf zurück, daß F.J. beim 1. Mal völlig unvorbereitet mit der Situation konfrontiert wurde. Nach eigenen Angaben war er ziemlich aufgeregt, was auch der überproportionale Anstieg der Fehlerhäufigkeit zeigt. Das zweite Rating führte nicht mehr zu dieser Belastung. Die Bedingung KU konnte das Stottern nicht dauerhaft reduzieren. Die qualitative und quantitative Analyse ergibt ein unverändertes Symptombild.

Fall 6: M.S. U.

Zusammenfassung der Anamnese: M.S. ist 14 Jahre alt und geht auf die Hauptschule. Mit 3 Jahren treten die ersten Störungen des Sprechens auf. Am Anfang werden Verdoppelungen beobachtet. Schwierig waren schon immer die Satzanfänge. Wenn er aufgeregt ist, stottert er besonders viel. Die Eltern reagieren auf das Stottern mit der Bitte, es noch einmal zu sprechen. In der Schule passiert es M.S. häufig, daß er nicht sprechen kann, wenn er drankommt. Das sei aber nur ein paar Lehrern aufgefallen. Zu Hause ist M.S. sehr still. Der Kontakt zu Gleichaltrigen ist gut. Zur Zeit belastet die Sprechstörung ihn nicht.

Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase:

Verwaschene Aussprache, Verschlucken von Endungen, Interjektionen als Starter, lange Sprechpausen, kurze Artikulationszeit, permanentes Umstellen von Sätzen. M.S. spricht kaum einen Satz zu Ende. Besonders beim Lesen fehlen beinahe alle Endungen der Worte. Das Stottern ist primär durch Verdoppelungen, sekundär durch Verlängerungen gekennzeichnet. Auffälliger als diese Fehler ist die hohe Sprechgeschwindigkeit und das Verschachteln von Sätzen. Adaptation und Stottererwartung wurden wegen der geringen Fehlerhäufigkeit nicht überprüft.

Therapieverlauf in der experimentellen Phase I: Anfänglich war M.S. sehr zurückgezogen. Er machte zumindest die ersten 2 Stunden einen Eindruck, als ob ihm das Ganze lästig sei. Nach 2 Stunden gelingen die Wiederholungen korrekt.

Stundenprotokoll:

EWL: 3:0, 3:0, 2:1, 3:0, 0:3, 0:3

8.	J	J	J	J	N	N
8a.	4	4	4	3		

Die Bewertungen lassen sich im Sinne der Gewöhnungen an die Übungsbedingungen interpretieren.

Merkmale des Stotterns zum Zeitpunkt B 4 - B 5:

Mittlere Fehlerhäufigkeit: Unverändert.

Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert.

Interpretation: Die Übungsbedingung NPM hatte keinen Einfluß auf das abhängige Verhalten.

Merkmale des Stotterns zum Zeitpunkt B 6 - B 8:

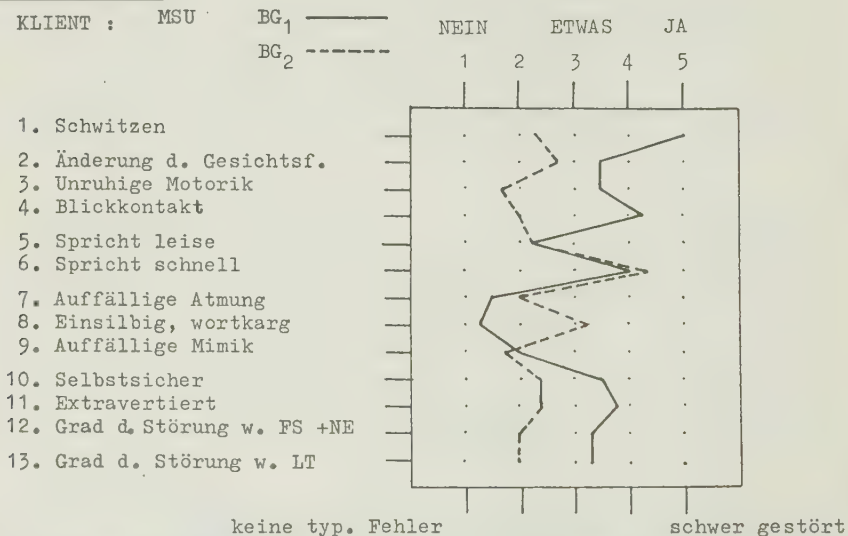
Mittlere Fehlerhäufigkeit: Unverändert.

Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert.

Interpretation: Insgesamt keine Veränderung des Sprechverhaltens.

Expertenrating:



Nach Meinung der Experten hat sich die Symptomatik gebessert. Wir führen diese Einschätzung darauf zurück, daß M.S., wie die Dimensionen 1, 2 und 3 zeigen, die Situation als weniger belastend empfand. Die reduzierte Aktivierung ermöglichte ein besseres Sprechen.

Interpretation: Stottern unverändert.

Fall 7: A.F. Ü.

Zusammenfassung der Anamnese: A.F. ist 14 Jahre alt und besucht die Hauptschule. Die Sprachentwicklung verlief nach Aussagen der Eltern bis zum 5. Lebensjahr normal. Das Kind sprach im Alter von 3- 4 Jahren deutlich, fing zur gleichen Zeit wie die anderen Kinder mit Sprechen an, sprach viel. Anfänglich wurden Verdoppelungen beobachtet. Die Eltern können keine Worte benennen, die häufig Schwierigkeiten bereiten. Allgemein sind die Satzanfänge schwer. In der Schule hat sich A.F. anfänglich wenig am Unterricht beteiligt, aus Angst, bei Sprechbeginn stecken zu bleiben. Heute macht ihm das Sprechen nichts aus. A.F. hat guten Kontakt zu Gleichaltrigen, spielt in der Fußballmannschaft des Vereins mit und hat immer mehrere Klassenkameraden um sich herum.

Beschreibung des Stotterns in der vorexperimentellen Phase:

In der Hauptsache durch stille und hörbare Verlängerungen der Lautgruppe 3 gekennzeichnetes Stottern. Verlängerungen und Verdoppelungen treten ohne mimische Mitbewegungen auf. Ab und zu ist zur Terminierung der Blocks ein Atemvorschieben zu beobachten. Der Vater hat als Kind eine längere Zeit gestottert.

Die Adaptation ist gegeben (s. Tab. im Anhang); keine Stottererwartung.

Therapieverlauf: Der Kontakt zum Klienten ist gut. A.F. beherrscht von der ersten Stunde an die Imitation der relativ einfachen Fehler.

Das Stundenprotokoll belegt, daß die Übungsbedingung für A.F. keine Belastung darstellt.

EWL: --, 2:1, 1:2, 1:2, 2:1, 0:3

8. N N N N N

Merkmale des Stotterns zum Zeitpunkt B 4 - B 5:

Mittlere Fehlerhäufigkeit: Unverändert.

Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert.

Interpretation: Das Stotterverhalten wurde durch die Übungsbedingung NPM nicht beeinflusst.

Merkmale des Stotterns zum Zeitpunkt B 6 - B 8:

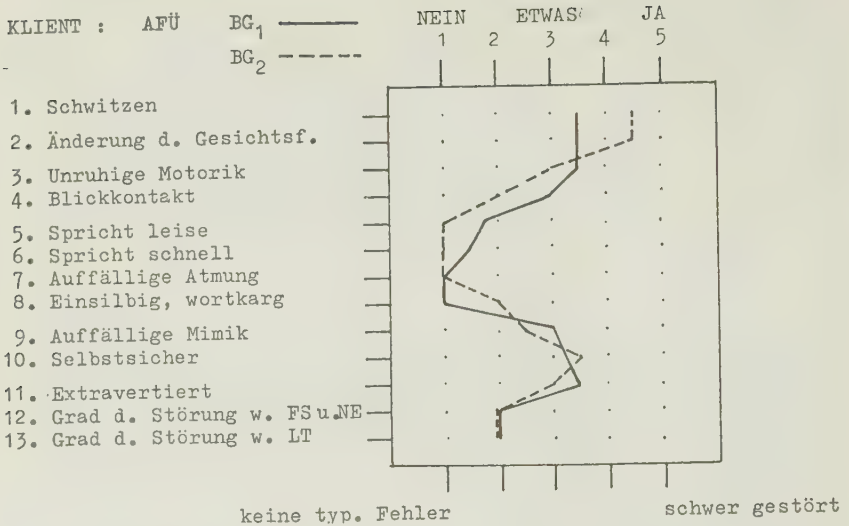
Mittlere Fehlerhäufigkeit: Leicht reduziert.

Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert.

Interpretation: Leichte Reduzierung der Fehlerhäufigkeit bei qualitativ unverändertem Stottern.

Expertenrating:



Fall 8: M. N.

Zusammenfassung der Anamnese: M. ist 10 Jahre alt und besucht die 5. Klasse der Hauptschule. Er hat eine 2 Jahre ältere Schwester und einen 5 Jahre jüngeren Bruder. Die Sprachentwicklung ist bis zum Einsetzen der ersten Störungssymptome unauffällig. Die ersten Störungen treten mit 4 Jahren auf. Anfänglich werden Verdoppelungen und ungewöhnlich lange Sprechpausen beobachtet. An bestimmte schwierige Laute kann sich die Mutter nicht erinnern. Wenn M. mit Gleichaltrigen spricht, ist die Störung kaum zu bemerken. Will er etwas Besonderes erzählen, oder ist er aufgeregt, dann verschlechtert sich das Sprechen. Die Mutter beschreibt das Kind als lebhaft und extravertiert. Der Junge habe viele Freunde und Hobbys.

Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase: Kennzeichnend sind Verdoppelungen und Verlängerungen und die Fehlartmung. M. zeigt ein eingeschliffenes automatisches Vermeidungsverhalten auf der sprechmotorischen Ebene. Er versucht, auftretende Schwierigkeiten durch mehrfache kurzzeitige ruckartige Einatmungen durch die Nase zu überwinden oder zu beenden. Bis auf ein leichtes Zurückwerfen des Kopfes während der Einatmung sind keine weiteren Mitbewegungen zu beobachten. Adaptation ist gegeben. Die Stottererwartung entspricht dem

Verhältnis der Fehlerhäufigkeit in den Lautgruppen (2, 4, 17 erwartete Fehler).

Zum Therapieverlauf: Das Verhältnis zum Klienten war gespannt. M. zeigte sehr deutlich, daß er nur auf Drängen seiner Eltern alles über sich ergehen läßt. Es bestand nicht die geringste Motivation, das Sprechen zu verändern, da das eigene Sprechverhalten als unauffällig eingeschätzt wurde.

Das Stundenprotokoll belegt nach meiner Meinung die Abneigung gegenüber dem Therapieexperiment. In der Beantwortung der Frage 8. und 8a. drückt sich der Unmut über die permanente Belästigung durch den Therapeuten aus, weniger eine Belastung durch die Übungsbedingung.

EWL: 3:0, 3:0, 2:1, 2:1, --, 2:1

8.	J	J	J	J	J
8a.	3	3	3	3	3

Merkmale des Stotterns zum Zeitpunkt B 4 - B 5:

Mittlere Fehlerhäufigkeit: Unverändert.

Verhältnis der Fehlerarten: Vermeidungsreaktionen treten häufiger auf als Verdoppelungen. Proportional zu den Verdoppelungen werden mehr Verlängerungen gezählt.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Verschiebung der Fehler auf die Lautgruppe 2. Vermeidungsreaktionen oder Fluchtreaktionen treten überwiegend im Zusammenhang mit dieser Lautgruppe auf. Bis auf die Änderung des Verhältnisses von Verdoppelungen zu Verlängerungen wird diese Merkmalsveränderung des Stotterns durch die Daten aus der Aufgabe LT bestätigt.

Interpretation: Die Übungsbedingung NPM bewirkt eine qualitative Veränderung des Stotterns bei gleichbleibender mittlerer Fehlerhäufigkeit.

Die experimentelle Phase II konnte nicht durchgeführt werden, weil M. nicht mehr zu den Sitzungen erschien.

Fall 9: B.E. K.

Zusammenfassung der Anamnese: B.E. ist 13 Jahre alt und besucht die Hauptschule. Die Sprachentwicklung ist bis zum Auftreten der ersten Symptomatik normal. Die ersten Verdoppelungen treten mit 3 Jahren auf. Davor lag eine fehlerfreie Zeit. Die Mutter kann keine bestimmten Laute benennen, die häufig schwierig zu sprechen waren. Das Sprechen hat sich im Laufe der Zeit kaum verändert. B.E. wird als sehr lebendiger, aufgeschlossener Junge beschrieben. Er sei bei Gleichaltrigen und Erwachsenen beliebt. In der Schule wird er häufig in Ämter gewählt. Z.B. sei er z.Zt. Klassensprecher. B.E. sei meistens fröhlich und unbefangen. Sein Stottern würde ihn kaum belasten.

Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase:
B.E.'s Stottern ist durch ein relativ spannungsloses Wiederholen von Anfangssilben oder Lauten und ganzen Worten gekennzeichnet, eine Symptomatik, die Ähnlichkeit zum Poltern hat. Diese Annahme wird durch die fehlende Beziehung zwischen Angst und Stotterfrequenz, fehlende sprachliche Differenzierung bei überdurchschnittlicher Intelligenz und grobschlächtige Handschrift bestärkt. Da aber die Primärsymptome des Stotterns zu beobachten waren, bezogen wir B.E. in das Experiment mit ein.
Adaptation und Stottererwartung werden wegen der geringen Fehlerzahl beim Lesen nicht erhoben.
Die Mutter berichtet, daß der Bruder von B.E., ein Cousin und eine Cousine von B.E. auch stottern würden.

Therapieverlauf in der experimentellen Phase I: Der Kontakt zum Klienten ist gut. B.E. ist motiviert, sein Sprechverhalten zu ändern, obwohl ihn das Stottern nicht viel belastet. B.E. beherrscht von der ersten Stunde an die Imitation der Fehler. Das Stundenprotokoll zeigt, daß die Übungsbedingung keine Belastung darstellt.

Merkmale des Stotterverhaltens zum Zeitpunkt B 4 - B 5:
Mittlere Fehlerhäufigkeit: Unverändert.
Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert.
Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert.

Interpretation: Die Übungsbedingungen hatten keinen meßbaren Einfluß auf das Stottern.

Merkmale des Stotterns zum Zeitpunkt B 6 - B 8:
Mittlere Fehlerhäufigkeit: Leicht reduziert.
Verhältnis der Fehlerarten: Vermehrtes Auftreten von Blocks.
Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert.

Interpretation: Die Übungsbedingung NPH führt zu einer leichten Reduzierung der Fehlerhäufigkeit. Es treten vermehrte Blocks auf.

Expertenrating: Der Grad der Störung während freien Sprechens wird aufgrund der reduzierten Fehlerhäufigkeit als weniger schwer eingeschätzt.

KLIENT : BEK

BG₁ ———

BG₂ - - - - -

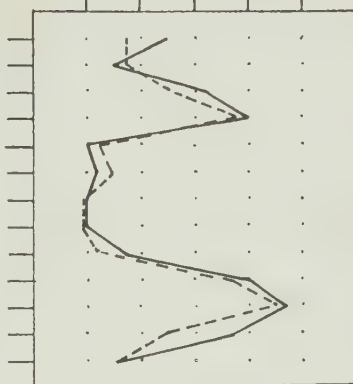
NEIN

ETWAS

JA

1 2 3 4 5

1. Schwitzen
2. Änderung d. Gesichtsf.
3. Unruhige Motorik
4. Blickkontakt
5. Spricht leise
6. Spricht schnell
7. Auffällige Atmung
8. Einsilbig, wortkarg
9. Auffällige Mimik
10. Selbstsicher
11. Extravertiert
12. Grad d. Störung w. FS +NE
13. Grad d. Störung w. LT



keine typ. Fehler

schwer gestört

Fall 10: W. REI.

Zusammenfassung der Anamnese: W. ist 15 Jahre alt und besucht das Gymnasium. Die Eltern wurden vom Klassenlehrer darauf aufmerksam gemacht, daß W. stottern würde, wenn er drankomme. Zu Hause haben die Eltern von den Schwierigkeiten wenig bemerkt. Die ersten Symptome traten nach dem Wechsel zur Oberschule auf. Die Mutter hat nur Verdoppelungen beobachten können. W. erzählt kaum etwas über die Schule, und die Eltern können seine Probleme deshalb nur schwer einschätzen. Z. Zt. hat W. wenig Kontakt, ist viel zu Hause, liest viel und sieht fern. Die Sprachentwicklung war bis zum Alter von 10 Jahren völlig unproblematisch.

Beschreibung der Symptomatik während der vorexperimentellen Phase:

W. spricht sehr leise und schnell. Hauptsächlich sind Verdoppelungen zu beobachten und das von VAN RIPER (1971) sogenannte "recoil behavior", ein Stottermechanismus, der nach Artikulation eines Lautes wieder an den Artikulationsbeginn "zurückspringt". Die Sequenzfolge läuft schnell ab. Diesem Automatismus ausgeliefert zu sein, ist für W. besonders aversiv.

Therapieverlauf: W. ist sehr motiviert, sein Sprechverhalten zu verändern. Es stellt für ihn das zentrale Problem dar.

Merkmale des Stotterverhaltens zum Zeitpunkt B 4 - B 5:

Mittlere Fehlerzahl: Unverändert.

Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert.

Kontingenz der Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert.

abends, während der Schulzeit schlechter als in den Ferien. Das Sprechen hatte sich nach Schuleintritt erheblich verschlechtert. Jede Belastung würde das Sprechen nach Aussage der Mutter verschlechtern. Das Stottern ist besonders auffällig, wenn mehrere Personen anwesend sind, M. etwas Wichtiges erzählen will, warten muß, bis er sprechen darf. Von der Mutter wird der Junge als sehr fleißig, lieb und folgsam beschrieben. M. macht auf uns eher einen überangepaßten, sehr sensiblen Eindruck. In der letzten Zeit haben sich seine Leistungen in der Schule verschlechtert.

Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase:

Die Symptomatik ist durch Verdoppelungen mit deutlich tonischen Komponenten geprägt. Die kurz aufeinanderfolgenden Phonationsansätze sind am Anfang einer Stottersequenz noch gut unterscheidbar, werden dann immer schneller und gehen in einen Schwebeton über, der manchmal nicht mit der Artikulationsstellung des Anfangslautes des zu sprechenden Wortes übereinstimmt. Diese Symptomatik entspricht dem von WINGATE sogenannten phonatorischen Übertragungsdefekt. Man versteht darunter die Unfähigkeit des Sprechenden, bestimmte Lautverbindungen herzustellen. Mit den klonisch-tonischen Merkmalen gehen mimische Mitbewegungen einher, die einen festen Bewegungsablauf haben. Anfänglich werden die Augenbrauen hochgezogen, die Augenlider schließen sich kurz. Während der Phonationsansätze schiebt sich plötzlich der Unterkiefer vor, die Mundwinkel werden nach unten gezogen, die Zunge hinter die Zähne gedrückt. Die letzte Reaktion löst häufig das fließende Sprechen aus.

Adaptation ist gegeben. Bei einem 240 Worte langen Text werden 82 Fehler erwartet. Davon entfallen 18 auf die Lautgruppe 1, 30 auf Lautgruppe 2 und 34 auf Lautgruppe 3, was dem Verhältnis der Fehlerarten zum Zeitpunkt B 1 entspricht.

Therapieverlauf in der experimentellen Phase I: Der Kontakt zum Klienten ist gut. M. ist motiviert, sein Sprechverhalten zu verändern. Die ersten 3 Stunden kann M. die Fehler zwar genau wiederholen, nicht aber die Sequenz vollständig kontrollieren. Nach einem bestimmten S^D (durch die mimische Mitbewegung für den Therapeuten gut differenzierbar), der als auslösender Reiz fungiert, läuft der Automatismus des Stotterns ab. Die Sequenz ist dann nicht zu unterbrechen. Während der 2. Sitzung fängt M. plötzlich zu weinen an und berichtet auf Befragen, daß ihn das Wiederholen und das dauernde Hören der Fehler sehr belasten würde. Besonders das Gefühl, den Fehlerautomatismen ausgeliefert zu sein, würde ihn deprimieren.

Das Stundenprotokoll spiegelt diese Sensibilisierung wider.

EWL: 2:2, 4:0, 1:2, 1:2, 2:1, 3:0, 3:0, --

8.	J	J	J	J	J	J	J
8a.	4	5	4	2	2	3	4

Fall 12: M.W.

Zusammenfassung der Anamnese: M. ist 12 Jahre alt und besucht die Hauptschule. Die ersten Störungen traten mit 3 - 4 Jahren auf. Die Fehler waren von Anfang an zu beobachten gewesen. Es fielen Verdoppelungen, Verlängerungen und schnelles Sprechen auf. M. sprach damals häufig ohne Luft und verdrehte die Sätze. An schwierige Laute oder Wörter können sich die Eltern nicht erinnern. Situationen, in denen der Junge nicht stottert, sind den Eltern unbekannt. Besonders schlecht ist das Sprechen, wenn er etwas Wichtiges erzählen will, wenn er sich nicht gut fühlt. M. klagte früher viel über Kopfschmerzen, erbrach leicht, wenn er aufgeregt war. Er sei auch einmal nach einer körperlichen Bestrafung durch die Mutter ohnmächtig geworden. - M. habe sich in den letzten Jahren aber stabilisiert. Er hat guten Kontakt zu Gleichaltrigen. Die Mutter berichtet, daß der Ehemann und der Vater der Mutter als Kinder gestottert hätten.

Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase:

Relativ unauffälliges Stottern mit kurzen, einfachen Verdoppelungen und eben merklichen Verlängerungen. M. spricht leise.

Adaptation ist gegeben. Bei einem laut vorzulesenden Lesetext erwartet er, besonders bei dem Laut r zu stottern.

Therapieverlauf: Der Kontakt zum Klienten ist gut. Die Sitzungen verlaufen ohne sichtbare Belastung für den Klienten.

Merkmale des Stotterns zu dem Zeitpunkt B 4 - B 5:

Mittlere Fehlerhäufigkeit: Unverändert.

Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert.

Interpretation: Kein Einfluß der experimentellen Bedingung auf das Stottern.

Merkmale des Stotterns zum Zeitpunkt B 6 - B 8:

Mittlere Fehlerhäufigkeit: Unverändert.

Verhältnis der Fehlerarten: Unverändert.

Kontingenz von Fehlerart zu Lautgruppe: Unverändert.

Interpretation: Die Bedingung KU hat keinen bedeutsamen Einfluß auf das Stottern.

Expertenrating: Da der Klient zum Zeitpunkt BG₂ erkrankt war, liegen keine Daten vor.

Ergebnisse abgebrochener Therapieexperimente

Mit den Klienten R.B., H.J.W. und W.I.K. konnte das Therapieexperiment entweder nicht begonnen oder nicht bis zum Ende durchgeführt werden. Wir wollen die Fälle kurz darstellen und begründen, wie es zum Abbruch des Experiments kam.

Fall 13: R.B.

Zusammenfassung der Anamnese: R. ist 13 Jahre alt und besucht die Realschule. Die ersten Störungen des Sprechens werden zwischen 5 - 6 Jahren beobachtet. Als R. in die Schule kam, wurde den Eltern klar, daß das Kind stottert. Besonders die Fehlartung sei ihnen aufgefallen. Vor dem Störungsbeginn lag eine fehlerfreie Zeit. Schwierige Laute oder Wörter können nicht berichtet werden. R. hat guten Kontakt zu Gleichaltrigen.

Beschreibung der Symptomatik in der vorexperimentellen Phase:

R. zeigt eine exzessive Fehlartung zur Vermeidung und Überwindung seiner Blocks. Das Fehlverhalten erinnert an jemanden, der einen Fremdkörper verschluckt hat und diesen versucht herauszuwürgen oder an jemanden, der kurz vor dem Erbrechen steht. Atempressen und inspiratorisches Sprechen folgen in schnellem Wechsel. Es tritt regelmäßig ein Verschluß des Kehlkopfes auf, so daß die Ausatmung blockiert ist. Es sind überwiegend Blocks bei der Phonation von Vokalen zu beobachten. Zusätzlich versucht R. alle Pausen zu vermeiden und spricht in der Manier eines Maschinengewehrs. Die zu sprechenden Worte sind extrem in ihrer Artikulationszeit verkürzt, so daß kaum ein Wort vom anderen unterscheidbar ist. Danach folgt eine lange Sprechpause, in der R. versucht, die Schwierigkeiten der folgenden Anfangslaute durch Vermeidungsreaktionen wie Manipulation der Atmung, Einschleichen von Interjektionen etc. zu überwinden.

Therapieverlauf: Der Kontakt zu R. ist gut. R. ist motiviert, sein Sprechen zu verändern. Der Klient war der Bedingung NPM zugeteilt worden. Es gelingt nicht, die Kriterien der Wiederholung zu erfüllen. Der Stottermechanismus ist derart komplex, daß R. entweder irgendeinen anderen Mechanismus auslöst und zum zweiten die Verhaltenssequenz nicht kontrollieren kann. In mehreren Stunden wurde versucht, durch Reduzierung des Schwierigkeitsgrades die Kriterien der Nähe und Willkürlichkeit zu erfüllen, was uns aber nicht gelang. Es traten während der Wiederholung mehr Fehler auf als ursprünglich auf dem Band festgehalten waren. Je häufiger wir wiederholten, desto exzessiver wurde das Fehlverhalten. Nach der 4. Stunde berichtet R., daß sich das Sprechen ziemlich verschlechtert habe. Er könne kaum noch a und e aussprechen, also Vokale, die von uns besonders geübt wurden. Wir brachen daraufhin das Therapieexperiment ab und behandelten den Klienten mit einer anderen verhaltenstherapeutischen Technik (Metronomgeleitetes Sprechen).

Interpretation: Das Therapieexperiment wurde abgebrochen, weil der Klient die Kriterien für die Wiederholung der Fehlersequenzen nicht erfüllen konnte und sich die Störung verschlechtert hatte.

Fall 14: W.I.K.

Zusammenfassung der Anamnese: W. ist 17 Jahre alt und arbeitet als Maschinenschlosser. Er hat seine Gesellenprüfung mit guten Leistungen abgeschlossen und möchte später noch den Meister nachmachen. Deshalb möchte er auch seine Sprechschwierigkeiten behandeln lassen. W. ist der Bruder von B.E.K. Neben dem Bruder sind auch noch die Schwester der Mutter, der Bruder der Mutter, der Bruder des Vaters und eine Cousine von W. und ein Onkel von ihm mit Stottern belastet oder belastet gewesen. Die Mutter beschreibt W. als einen sehr geselligen und verständigen Jungen. Der Kontakt zu Gleichaltrigen sei gut. Die ersten Störungen des Sprechens treten mit 3 Jahren auf. Vorher lag eine Zeit ohne Sprechfehler. Verdoppelungen sind zuerst aufgefallen. Früher hat er sich aus der Störung nichts gemacht, während er es heute ablehnen würde, einkaufen zu gehen oder eine andere Aufgabe zu übernehmen, bei der er mit Fremden sprechen muß. W. hat sich bisher einer stationären und 2 ambulanten Behandlungen wegen seiner Sprechschwierigkeiten unterzogen.

Die Symptomatik in der vorexperimentellen Phase läßt sich am besten durch den Begriff "Sprachzweifler" umschreiben. W. spult eine Serie von Vermeidungsreaktionen vor jedem Artikulationsbeginn ab. Die Reaktionen bestehen aus Schlucken, Zusammenpressen des Mundes, Interjektionen, Atemvorschieben, mehrmaliges Wiederholen von Phrasen (Embolophrasen). Diese Reaktionen können sich über Minuten erstrecken. Der Klient "kämpft", die Versuche werden immer verzweifelter, bis er schließlich aufgibt oder den Satz herausbringt. Der Blickkontakt ist während der Sprechversuche unterbrochen, W. bekommt einen hochroten Kopf und gerät außer Atem. Das Vermeidungsverhalten ist derartig eingefahren, daß wir während der gesamten vorexperimentellen Phase keine einzige Verdoppelung oder Verlängerung auf Band bekamen. Damit bestand auch keine Möglichkeit, Übungsmaterial vorzubereiten. Die technischen Voraussetzungen für visuelles Übungsmaterial war nicht gegeben. (Das Überspielen von Video-Bändern ist ein technisches Problem, das mit einer EB-Ausrüstung nicht gelöst werden kann.)

Zusammenfassung: Der Klient zeigt nur visuell beobachtbare Fehlersequenzen, die mit den technisch verfügbaren Mitteln nicht zu Übungszwecken zusammengestellt werden konnten.

Fall 15: H.J.W.

Zusammenfassung der Anamnese: H. ist 16 Jahre alt und arbeitet auf dem Bauernhof seines Vaters. Er ist der Älteste von 4 Geschwistern. Die Störung beginnt mit 3 Jahren. Es sind Verdoppelungen und Verlängerungen zu beobachten. Das Sprechen hat sich über die Zeit kaum verändert. Wenn er Platt spricht, kann er besser sprechen. Es gibt keine Situationen, in denen er nicht stottert. Sind fremde Leute zugegen, ist das Sprechen besonders schlecht. Trotz der Sprachstörung habe er guten Kontakt zu Gleichaltrigen im Dorf. Er sei allerdings in den Gruppen ziemlich still und zurückgezogen. In der Schule seien seine Leistungen gut bis befriedigend gewesen, obwohl ihn der Lehrer in den letzten Jahren nicht mehr drangenommen habe. Heute möchte H. die Fachschule für Landwirtschaft besuchen und deshalb habe er sich entschlossen, etwas gegen sein Stottern zu unternehmen.

Zur Symptomatik in der vorexperimentellen Phase: Auf einen Fremden wirkt J. beinahe wie ein Taubstummer. Er reagiert auch auf Fragen, die nur mit 'Ja' oder 'Nein' zu beantworten sind, nicht verbal, sondern schüttelt den Kopf oder zieht die Schultern hoch. Erst in der 2. Sitzung versucht er zu sprechen. Die Blockierungen dauern bis zu 3 Minuten. Häufig tauchen mehrere Blockierungen in einem Wort auf, also pro Silbe. Für einen 38 Worte langen Text benötigt H. 3.51 Minuten (normal zwischen 20 - 30 Sekunden). In diesem Text werden 51 Fehler gezählt. Das Sprechen ist so gestört, daß eine normale Unterhaltung nicht möglich ist. Die Blockierungen sind hörbar und werden durch kurze Vokalisationsansätze begleitet. Es entsteht ein instabiler Dauerton, der mit halb geöffnetem Mund und völlig starrer Mimik artikuliert wird. Während der Blockierung erscheint H. erstarrt zu sein. Da es nach mehreren Stunden nicht gelang, auch nur einen einzigen Block zu imitieren, d.h. auszulösen und willkürlich zu kontrollieren, nahmen wir H. aus dem Therapieexperiment. Mit einem Metronom gelang es in relativ kurzer Zeit, fehlerfreies Sprechen zu etablieren.

Zusammenfassung: Der extreme Schweregrad der Störung ließ den Einsatz Negativer Praxis nicht zu, da die Kriterien für die Wiederholung nicht erfüllt werden konnten.

Expertenrating (10.7)

KLIENT : GB

	BG ₁					BG ₂				
	1.	2.	3.	4.	$\bar{X}$	$\bar{X}$	1.	2.	3.	4.
1.	3	2	2	3	2.5	1.2	1	1	1	2
2.	3	3	3	3	3	2.7	1	4	2	4
3.	1	2	2	1	1.5	2.2	2	3	2	2
4.	4	5	3	4	4	3.2	4	4	3	2
5.	2	2	1	2	1.7	1.75	1	2	2	2
6.	1	1	2	2	1.5	2.5	3	3	2	2
7.	2	3	3	2	2	2.2	1	2	2	4
8.	1	2	1	1	1.2	3.2	3	3	4	3
9.	5	4	5	5	4.8	3	3	2	1	2
10.	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2
11.	3	3	3	3	3	1.7	2	2	1	2
12.	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
13.	5	4	3	4	4	2.7	2	3	3	3

KLIENT : AB

	BG ₁					BG ₂				
	1.	2.	3.	4.	$\bar{X}$	$\bar{X}$	1.	2.	3.	4.
1.	5	5	5	5	5	3	3	3	3	
2.	1	5	5	5	4	3	4	3	2	
3.	2	2	5	3	3	2.7	3	2	3	
4.	2	2	5	4	3.3	3.7	3	4	4	
5.	1	2	1	1	1.2	1	1	1	1	
6.	2	2	1	1	1.5	1.7	2	2	1	
7.	4	3	4	3	3.5	1.7	1	2	2	
8.	1	1	1	1	1	1.7	2	2	1	
9.	1	1	1	1	1	3.3	4	2	4	
10.	4	4	2	4	3.5	3.7	3	4	4	
11.	4	4	3	3	3.5	3.3	4	3	3	
12.	3	3	4	3	3.2	2.3	2	2	3	
13.	2	1	3	2	2.7	1.3	1	2	1	

KLIENT : ME

	BG ₁					BG ₂				
	1.	2.	3.	4.	$\bar{X}$	$\bar{X}$	1.	2.	3.	4.
1.	5	5	5	5	5	4.7	4	5	5	5
2.	5	5	5	5	5	4.7	5	5	4	5
3.	5	5	5	5	5	4.3	3	5	4	5
4.	4	4	4	4	4	2.5	2	2	3	3
5.	2	1	2	2	1.7	2	3	1	2	2
6.	4	4	3	3	3.5	3	2	4	2	4
7.	4	5	5	4	4.5	4.5	5	4	5	4
8.	1	1	5	5	3	3.3	4	2	3	4
9.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10.	3	2	1	3	2.3	2	2	1	2	3
11.	2	2	2	2	2	1.7	2	1	2	2
12.	5	4	5	5	4.7	5	5	5	5	5
13.	4	3	4	4	3.7	5	5	5	5	5

Expertenrating

		BG ₁					BG ₂				
		1.	2.	3.	4.	$\bar{X}$	$\bar{X}$	1.	2.	3.	4.
KLIENT : MQ	1.	5	5	5	5	5	2.7	3	3	2	
	2.	5	3	3	5	4	1.7	1	2	2	
	3.	2	2	2	2	2	3	4	2	3	
	4.	4	5	5	3	4.3	3.3	3	3	4	
	5.	3	3	4	2	3	2	1	2	3	
	6.	4	4	5	4	4.2	4	3	4	5	
	7.	2	2	1	3	2	1.7	1	2	2	
	8.	1	1	1	1	1	2.7	2	3	3	
	9.	1	5	5	1	3	3	3	2	4	
	10.	4	5	4	4	4.3	1.7	2	2	1	
	11.	4	4	3	4	3.8	1.3	1	2	1	
	12.	4	3	3	4	3.5	3.3	3	3	4	
	13.	3	2	2	3	2.5	2.0	2	2	2	

		BG ₁					BG ₂				
		1.	2.	3.	4.	$\bar{X}$	$\bar{X}$	1.	2.	3.	4.
KLIENT : FJH	1.	1	1	1	1	1	1.7	1	1	3	
	2.	5	1	5	1	3	3	3	3	3	
	3.	1	4	1	2	2	2.3	2	3	2	
	4.	4	5	4	5	4.5	4.3	5	4	4	
	5.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	6.	2	1	1	1	1.2	3	4	4	1	
	7.	1	1	1	1	1	1.3	1	2	2	
	8.	1	1	1	1	1	1.7	1	1	3	
	9.	2	5	5	1	3.3	2.3	3	2	2	
	10.	4	4	4	5	4.3	4	5	4	3	
	11.	3	4	3	3	3.3	3.7	4	4	3	
	12.	4	4	5	4	4.3	2.7	3	3	2	
	13.	5	4	5	4	4.5	3.3	3	4	3	

		BG ₁					BG ₂				
		1.	2.	3.	4.	$\bar{X}$	$\bar{X}$	1.	2.	3.	4.
KLIENT : MSU	1.	5	5	5	5	5	2.3	3	3	1	
	2.	3	1	5	5	3.5	2.7	2	4	2	
	3.	4	2	4	4	3.5	1.7	2	2	1	
	4.	4	4	5	4	4.3	2	2	5	5	
	5.	2	2	2	3	2.3	2.3	2	3	2	
	6.	4	4	4	4	4	4.3	5	4	4	
	7.	2	1	2	1	1.5	2	4	1	1	
	8.	1	1	2	1	1.3	3.3	4	3	3	
	9.	5	1	1	1	2.0	1.7	2	2	1	
	10.	3	3	4	4	3.5	2.3	3	2	2	
	11.	4	3	4	4	3.8	2.3	3	2	2	
	12.	4	3	3	3	3.3	2	2	2	2	
	13.	3	4	3	3	3.3	2	2	2	2	

Expertenrating

KLIENT : AFÜ

	BG ₁					BG ₂				
	1.	2.	3.	4.	$\bar{X}$	$\bar{X}$	1.	2.	3.	4.
1.	3	3	5	3	3.5	4.5	4	5		
2.	3	3	5	3	3.5	4.5	4	5		
3.	2	4	4	4	3.5	3	3	3		
4.	4	2	2	4	3	2	2	2		
5.	2	2	2	1	1.7	1	1	1		
6.	2	1	1	2	1.5	1	1	1		
7.	1	1	1	1	1	1	1	1		
8.	1	1	1	1	1	2	2	2		
9.	1	1	5	5	3.0	2.5	2	3		
10.	4	2	4	3	3.3	3.5	2	5		
11.	3	4	3	4	3.5	3	2	4		
12.	2	2	2	2	2	2	2	2		
13.	2	2	2	2	2	2	2	2		

KLIENT : MN

	BG ₁					BG ₂				
	1.	2.	3.	4.	$\bar{X}$	$\bar{X}$	1.	2.	3.	4.
1.	5	5	5	5	5					
2.	1	5	1	3	2.5					
3.	2	4	3	2	2.8					
4.	5	2	1	1	2.2					
5.	2	2	3	2	2.2					
6.	1	2	1	1	1.2					
7.	4	3	3	3	3.2					
8.	1	5	1	4	2.8					
9.	5	5	1	3	3.5					
10.	4	4	2	2	3					
11.	4	2	4	2	3					
12.	5	4	4	5	4.5					
13.	5	4	4	5	4.5					

KLIENT : BEK

	BG ₁					BG ₂				
	1.	2.	3.	4.	$\bar{X}$	$\bar{X}$	1.	2.	3.	4.
1.	2	3	3	2	2.5	1.7	2	1	2	2
2.	1	2	2	1	1.5	1.7	2	2	1	2
3.	3	4	3	3	3.2	2.5	3	2	3	2
4.	4	4	4	3	3.7	3.7	3	4	4	4
5.	1	1	1	1	1	1.2	1	2	1	1
6.	1	2	1	1	1.2	1.5	2	2	1	1
7.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.	2	2	2	1	1.7	1.2	1	2	1	1
10.	4	4	4	3	3.7	3.7	3	3	4	5
11.	4	4	5	5	4.7	4.5	4	5	5	4
12.	4	4	3	4	3.7	2.5	3	2	3	2
13.	2	1	1	2	1.5	1.5	1	2	1	2

10.8

Adaptationsverläufe

B	KLIENT	Zeit pro D. in Sek.					Fehler pro Durchgang				
		1.	2.	3.	4.	5.	1.	2.	3.	4.	5.
B1	GB	62	63	66	64	62	22	25	29	27	17
B2		75	63	64	61	62	24	20	20	18	19
B2	AB	46	46	42	45	42	5	4	2	3	2
B1	MQ	45	39	35	33	35	13	8	5	1	4
B2		39	34	35	35	36	6	1	1	1	2
B1	ME*2										
B2											
B1	FJH	56	53	52	45	45	25	27	26	20	18
B2		67	62	49	50	48	40	34	25	27	26
B1	MSU	57	45	41	41	41	10	4	5	1	6
B2											
B2	AFÜ	50	39	45	41	41	21	12	17	12	11
B1		124	92	91	81	78	27	23	23	20	20
B2	MN	96	77	69	69	61	29	29	24	24	23
	*1 BEK										
B1	MISA	88	67	61	59	58	47	33	31	31	28
B1	MW	49	46	43	46	46	4	2	0	1	0
B1	HJW	231	189	205	188	158	51	50	51	50	50
B2		160	158	164	164	178	51	49	51	50	52
B1	RB	100	93	85	82	83	47	38	39	38	41
B2		71	64	66	71	62	49	37	42	43	41
	WR*1										
	WIK*3										

- Anmerkung :
- *1 Keine Fehler im 1. Durchgang
 - *2 wegen Leseschwierigkeiten (LRS ?) nicht durchgeführt
 - *3 Vermeidungsreaktionen ermöglichten kein Lesen

11.0 Literaturverzeichnis

- ADAMCZYK, B.: Use of instruments for the production of artificial feedback in the treatment of stuttering. *Folia Phoniatrica*, 1959, 11, 216-218.
- ANDREWS, G. & HARRIS, M.: The syndrome of stuttering. London: Heinemann Medical Books, 1964.
- ANDREWS, G. & INGHAM, R.J.: Stuttering: An evaluation of follow-up procedures for syllable-timed speech/token system therapy. *J. Commun. Dis.*, 1972, 5, 307-319.
- ANDREWS, G. & CUTLER, J.: Stuttering therapy: the relation between changes in symptom level and attitudes. *J. Speech Hear. Dis.*, 1974, 39(3), 312-319.
- ADAMS, M.R. & REIS, R.: The influence of the onset of phonation on the frequency of stuttering. *J. Speech Hear. Res.*, 1971, 14(3), 639-644.
- ADAMS, M.R. & POPELKA, G.: The influence of "time-out" on stutterers and their dysfluency. *Behavior Therapy*, 1971, 2(3), 334-339.
- ADAMS, M.R. & MOORE, W.H.: The effects of auditory masking on the anxiety level, frequency of dysfluency, and selected vocal characteristics of stutterers. *J. Speech Hear. Res.*, 1972, 15, 572-578.
- ANTHONY, J.: The relationship between masking noise and severity of stuttering. *Ohio J. Speech Hear.*, 1968, 3, 39-46.
- ARON, M.L.: The relationships between measurements of stuttering behavior. *J. South African Logopedic Society*, 1967, 14, 15-34.
- AZRIN, N.H. & HOLZ, W.C.: Punishment. In: HONIG, W.K. (ed.): *Operant Behavior*. New York: Appleton Century-Crafts, 1966.
- AZRIN, N., JONES, R.J. & FLYE, B.: A synchronisation effect and its application to stuttering by a portable apparatus. *J. appl. Behav. Anal.*, 1968, 1, 283-295.

- BAACKE, D.: Kommunikation und Kompetenz. Grundlegung einer Didaktik der Kommunikation und ihrer Medien. München : Juventa, 1973.
- BAR, A.: The shaping of fluency not the modification of stuttering. J. Comm. Dis., 1971, 4(1), 1-8.
- BAR, A.: Increasing fluency in young stutterers vs. decreasing stuttering: A clinical approach. J. Comm. Dis., 1973, 6, 247-258.
- BARR, O.F. & CARMEL, N.R.: Stuttering inhibition with live voice interventions and masking noise. J. Aud. Res., 1970, 10, 59-61.
- BEKESY, G.v.: Zur Theorie des Hörens bei der Schallaufnahme durch Knochenleitung. Ann. Physik, 1932, 13, 111-136.
- BIGGS, B.E. & SHEEHAN, J.G.: Punishment or distraction ? Operant stuttering revisited. J. Abnorm. Psych., 1969, 74,
- BLACK, J.W.: The effect of delayed sidetone upon vocal rate and intensity. J. Speech Hear. Dis., 1951, 14, 56-60.
- BLACK, J.W.: Systematic research in experimental phonetics: 2. Signal reception : intelligibility and side-tone. J. Speech Hear. Dis., 1954, 19, 140-146.
- BLACK, J.W.: The persistence of effects of delayed side-tone. J. Speech Hear. Dis., 1955, 20, 65-68.
- BLOCH, E.L. & GOODSTEIN, L.D. : Functional speech disorders and personality : A decade of research. J. Speech Hear. Dis., 1971, 36(3), 295-314.
- BLOODSTEIN, O.: The development of stuttering: I. Changes in nine basic features. J. Speech Hear. Dis., 1960, (a), 25, 219-237.
- BLOODSTEIN, O.: The development of stuttering: II. Development phases. J. Speech Hear. Dis., 1960, 25, 366-376 (b).
- BLOODSTEIN, O.: A handbook of stuttering. Chicago: National Easter Seal Society, 1969.
- BLOODSTEIN, O.: Stuttering and normal nonfluency: A continuity hypothesis. Brit. J. Dis. Comm., 1970, 5(1), 30-39.
- BLOODSTEIN, O.: The anticipatory struggle hypothesis: implications of research on the variability of stuttering. J. Speech Hear. Res., 1972, 15, 487-499.
- BLOODSTEIN, O.: The rules of early stuttering. J. Speech Hear. Dis., 1974, 39(4), 379-394.

- BLOODSTEIN, O., ALPER, J. & ZISK, P.: Stuttering as an outgrowth of normal disfluency. In : BARBARA, D.E. (ed.): New directions in stuttering theory and practice. Springfield: Thomas, 1965.
- BLOODSTEIN, O. & GANTWERK, B.F.: Grammatical function in relation to stuttering in young children. J. Speech Hear. Res., 1967, 10(4), 786-789.
- BLUEMEL, C.S.: Stammering and allied Disorders. New York: Macmillan, 1935.
- BRACHT, G.H. & GLASS, G.V.: The external validity of experiments. Amer. Educ. Res. J., 1969, 5, 437-474.
- BRADY, J.P.: Studies on the metronome effect of stuttering. Beh. Res. & Therapy, 1969, 7, 197-204.
- BRADY, J.P.: Metronome-conditioned speech retraining for stuttering. Beh. Therapy, 1971, 2(2), 129-150.
- BRENNER, N.C.: Effect of types of rehearsal on frequency of stuttering. Diss. Abstr. Int., 1970, 30 (12-B), 5734.
- BROOKSHIRE, R.H.: Effects of random and response contingent noise upon disfluencies of normal speakers. J. Speech Hear. Res., 1969, 12(1), 126-134.
- BROWN, S.F.: The influence of grammatical function on the incidence of stuttering. J. Speech Hear. Dis., 1937, 2, 207-215.
- BROWN, S.F.: Stuttering with relation toward accent and word position. J. abnorm. soc. Psychol., 1938, 33, 112-120.
- BROWN, S.F.: The loci of stutterings in the speech sequence. J. Speech Dis., 1945, 10, 181-192.
- BRUTTEN, E.J.: Palmar sweat investigation of disfluency and expectancy adaptation, J. Speech Hear. Res., 1963, 6, 40-48.
- BRUTTEN, E.J. & SHOEMAKER, D.J.: The modification of stuttering. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice - Hall, 1967.
- BUTLER, R.A. & GALLOWAY, F.T.: Factorial analysis of the delayed speech feedback phenomenon. J. Acoustical Soc. America, 1957, 29, 632-635.
- BUXTON, L.F.: An investigation of sex and age differences in speech behavior under delayed auditory feedback. Doctoral dissertation, Ohio State University, 1969.

- CAMPBELL,D.T.: Reforms as experiments. Amer. Psychol., 1969,24, 409-429.
- CAMPBELL,D.T.& STANLEY,J.C.: Experimentelle und quasi-experimentelle Anordnungen in der Unterrichtsforschung. In: INGENKAMP,K. (Hrsg.): Handbuch der Unterrichtsforschung. Theoretische und methodische Grundlagen. Weinheim : Beltz, 1970, 449-631.
- CASE,H.W.: Therapeutic methods in stuttering and speech blocking. In : EYSENCK,H.J.(ed.): Behavior therapy and the neurosis. Oxford: Pergamon, 1960, S. 207-220.
- CATTELL,R.B.: Description and measurement of personality. New York: World Book Co., 1946.
- CHASE,R.A., SUTTON,S., FIRST,D. & ZUBIN,J.: A developmental study of changes in behavior under delayed auditory feedback. J. Genetics Psychol.,1961, 99 , 101-112.
- CHASSAN,J.B.: Research design in clinical psychology and psychiatry. New York: Appleton-Century-Crofts,1967.
- CHERRY,C. & SAYERS,B.: Experiments upon the total inhibition of stammering by external control and some clinical results. J. psychosom. Res.,1956,1,233-246.
- COHEN,J.G. & EDWARDS,A.E.: The extraexperimental effects of random sidetones. Proceedings of the Annual Conventions of the American Psychological Association, 1965,1, 211- 212.
- COOPER,E.B.,CADY,B.B.& ROBBINS,C.J.: The effect of the verbal stimulus words wrong, right, and true on the disfluency rates of stutterers and nonstutterers. J. Speech Hear. Res.,1970,13,239-244.
- CURLEE,R.F. & PERKINS,W.H. : The effect of punishment of expectancy to stutter on the frequencies of subsequent expectancies and stuttering. J. Speech Hear. Res.,1968, 11, 787-795.
- CURLEE,R.F. & PERKINS,W.H.: Conversational rate control therapy for stuttering. J. Speech Hear. Dis.,1969,34,231-238.
- CURLEE,R.F. & PERKINS,W.H.: Effectiveness of a DAF conditioning program for adolescent and adult stutterers. Beh. Res & Therapy, 1973,11(4), 395-401.
- CULLINAN,W.L., PRATHER,E.M. & WILLIAMS,D.E.: Comparison of procedures for scaling severity of stuttering. J.Speech Hear. Res., 1963,6, 187-194

- DALALI, I.D. & SHEEHAN, J.G.: Stuttering and assertion training. J. Comm. Dis., 1974, 7, 97-111.
- DARLEY, F.L. : The relationship of parental attitudes and adjustments to the development of stuttering. In: JOHNSON, W. (ed.): Stuttering in children and adults. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1965.
- DAVIS, D.M.: The relation of repetitions in the speech of young children to certain measures of language maturity and situational factors: Part I. J. Speech Dis., 1939, 4, 303-318.
- DAVIS, D.M.: The relation of repetitions in the speech of young children to certain measures of language maturity and situational factors: Part II. J. Speech Dis., 1940, 5, 235-241.
- DICKSON, S.: Incipient stuttering and spontaneous remission of stuttered speech. J. Comm. Dis., 1971, 4(2), 99-110.
- DJUPESLAND, G.: Middle ear muscle reflexes elicited by acoustic and non-acoustic stimulation. Acta Oto - Laryngol., Suppl., 1964, 188, 287-292.
- DJUPESLAND, G.: Electromyography of the tympanic muscles in man. Intern. Audiol., 1965, 4, 34-41.
- DOLLARD, J. & MILLER, N.E.: Personality and psychotherapy. New York: Mc Graw-Hill, 1950.
- DUKES, W.F.: N=1. Psychol. Bull., 1965, 64, 74-79.
- DRUST, P.: Verhaltenstherapie u pragmatische Philosophie. In: CRAMER, M. & GOTTWALD, P (Hrsg.): Verhaltenstherapie in der Diskussion. München: Sonderheft der Mitteilungen der GVT, 1973.
- DUNLAP, K.: A revision of the fundamental law of habit formation. Science, 1928, 67, 360-362.
- DUNLAP, K.: Habits, their making and unmaking. New York: Liveright, 1932.
- DUNLAP, K.: The technique of negative practice. Amer. J. Psychol., 1942, 55, 270-273.
- EDWARDS, A.L.: Versuchsplanung in der psychologischen Forschung. Weinheim: Beltz, 1971.
- EGOLF, D.B., SHAMES, G.H. & SELTZER, H.N.: The effects of time-out on the fluency of stutterers in group therapy. J. Comm. Dis., 1971, 4(2), 111-118.
- EISENSEN, J.: Stuttering. A symposium. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1958.
- EISENSEN, J. & HOROWITZ, E.: The influence of propositionality on stuttering. J. Speech Dis., 1945, 10, 193-197.

- EMERICK, L.A.: A study of psychological traits in tonic and clonic stutterers. Doctoral dissertation, Michigan State Univ., 1966.
- ENQUETE ZUR LAGE DER PSYCHITRIE IN DER BUNDESREPUBLIK.
Bundesministerium für Jugend, Familie und Gesundheit.
Bonn : Heger, 1975.
- EPSTEIN, S.: Toward a minified theory of anxiety. In : MAHER, B.A. (ed.): Progress in experimental personality research. New York : Academic Press, 1967, S. 2-65.
- ERICKSON, R.L.: Assessing communication attitudes among stutterers. J. Speech Hear. Res., 1969, 12(4), 711-724.
- EYSENCK, H.J.: The dynamics of anxiety and hysteria. London : Routledge & Paul, 1957.
- EYSENCK, H.J. (ed.): Handbook of abnormal psychology. London: Pitman, 1960.
- EYSENCK, H.J.: Behavior therapy: Present and future. In : BRENGELMANN, J.C. & TUNNER, W. (Hrsg.): Behavior Therapy - Verhaltenstherapie. München: Urban & Schwarzenberg, 1973.
- FAHMY, M.: The theory of habit control and negative practice as a curative method in the treatment of stammering. Speech, 1950, 14, 24-30.
- FAIRBANKS, G.: Systematic Research in experimental phonetics. A theory of speech mechanism as a servomechanism. J. Speech Hear. Dis., 1954, 19, 133-139.
- FAIRBANKS, G.: Selective vocal effects of delayed auditory feedback. J. Speech Hear. Dis., 1955, 14, 142-153.
- FAIRBANKS, G. & GUTTMAN, N.: Effects of delayed auditory feedback upon articulation. J. Speech Hear. Res., 1958, 1, 12-22.
- FESTINGER, L.: A theory of cognitive dissonance. New York: Harper & Row, 1957.
- FINEBERG-GARBER, S. & MARTIN, R.R.: The effects of white noise on the frequency of stuttering. J. Speech Hear. Res., 1974, 17, 73-79.
- FISHMAN, H.C.: A study of the efficacy of negative practice as a corrective of stammering. J. Speech Dis., 1937, 2, 67-72.
- FLANAGAN, B., GOLDDIAMOND, I. & AZRIN, N.: Operant stuttering: the control of stuttering through response-contingent consequences. J. exp. anal. Behav., 1958, 1, 173-177.
- FLANAGAN, B., GOLDDIAMOND, I. & AZRIN, N.: Instatement of stuttering in normally fluent individuals through operant procedures. Science, 1959, 130, 979-981.

- FRANK, A. & BLOODSTEIN, O.: Frequency of stuttering following repeated unison readings. J. Speech Hear. Res., 1971, 14(3), 519-524.
- FRANSELLA, F.: Rhythm as a distractor in the modification of stuttering. Beh. Res. & Therapy, 1967, 5, 253-255.
- FRANSELLA, F.: The "rhythm effect" in stuttering as a function of predictability of utterance. Beh. Res. & Therapy, 1971, 9(3), 265-271.
- FRANSELLA, F. & BEECH, H.R.: An experimental analysis of the effect of rhythm on the speech of stutterers. Beh. Res. & Therapy, 1965, 3, 195-201.
- FRICK, J.A.: An exploratory study of the effect of punishment (electric shock) upon stuttering. Phil. Doctoral Dissertation, State Univ. Iowa, 1951.
- FRICK, J.V.: Evaluation of motor planning techniques for the treatment of stuttering. Final report, OE Grant No. 32-48-o702-5003. University Park, Pennsylvania, Pennsylvania State Univ., 1965.
- FRÜH, K.F.: Kybernetik der Stimmgebung und des Stotterns. Stuttgart: Rentsch, 1965.
- FROESCHELS, E.: Survey of the early literature on stuttering, chiefly european. Nervous Child, 1943, 2, 86-95.
- FROESCHELS, E.: Selected papers (1940-1964). Amsterdam: North-Holland, 1964.
- GIBBONS, E.W., WINCHESTER, R.A. & KREBS, D.F.: The variability of oral reading rate. J. Speech Dis., 1958, 28, 591-593.
- GLASS, G.V., WILLSON, V.L. & GOTTMAN, J.M.: Design and analysis of time series experiments. Boulder: Colorado associated University Press, 1975.
- GLEISS, I.: Verhalten oder Tätigkeit ? Das Argument 91, 1975, 5/6, 440-456.
- GOLDIAMOND, I.: Stuttering and fluency as manipulable operant response classes. In: KRASNER, L. & ULLMAN, L.P. (eds.): Research in Behavior Modification. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1967.
- GOLDIAMOND, I., ATKINSON, C.J. & BILGER, R.C.: Stabilisation of behavior and prolonged exposure to delayed auditory feedback. Science, 1962, 135, 437-438.
- GOLDMAN-EISLER, F.: Speech production and the predictability of words in context. Quarterly J. exp. Psychol., 1958, 10, 96-106.
- GOODSTEIN, L.D.: Functional speech disorders and personality: A survey of the research. J. Speech Hear. Dis., 1958, 1, 359-376.

- GOODSTEIN, L.D.: Functional speech disorders and personality: Methodological and theoretical considerations. J. Speech Hear. Res., 1958 (b), 1, 377-382.
- GOTTMAN, I.M.: N-of-one and N-of-two research in psychotherapy. Psychol. Bull., 1973, 80, 93-105.
- GOTTMAN, I.M., Mc FALL, R.M. & BARNETT, I.T.: Design and analysis of research using time series. Psychol. Bull., 1969, 72, 299-306.
- GRAY, B.B.: Theoretical approximations of stuttering adaptation. Beh. Res & Therapy, 1965, 3, 171-185.
- GRAY, B.B.: Theoretical approximations of stuttering adaptation: statement of predictive accuracy. Beh. Res. & Therapy, 1965 (b), 3, 221-228.
- GRAY, B.B. & BRUTTEN, E.J.: The relationship between anxiety, fatigue and spontaneous recovery in stuttering. Beh. Res & Therapy, 1964, 2, 251-259.
- GRAY, B.B. & KARMEN, J.C.: The relationship between nonverbal anxiety and stuttering adaptation. J. Comm. Dis., 1967, 1(2), 141-151.
- GRAY, B.B. & ENGLAND, G.: Stuttering and the conditioning therapies. Monterey: Monterey Institute for Speech and Hearing, 1969.
- GRAY, B.B. & ENGLAND, G.: Some effects of anxiety deconditioning upon stuttering frequency. J. Speech Hear. Res., 1972, 15, 114-122.
- GRAY, J.: The psychology of fear and stress. London: Weidenfeld & Nicolson, 1971.
- GREENBERG, J.B.: The effect of a metronome on the speech of young stutterers. Behavior Therapy, 1970, 1(2), 240-244.
- GREGORY, H.H.: An assessment of the results of stuttering therapy. J. Comm. Dis., 1972, 5, 320-334.
- GRUBER, L.: Sensory feedback and stuttering. J. Speech Hear. Dis., 1965, 30, 378-380.
- HALVORSON, J.: The effects on stuttering frequency of pairing punishment (response cost) with reinforcement. Phil. Doctoral Dissertation, Univ., Minn., 1968.
- HALVORSON, J.: The effects on stuttering frequency of pairing punishment (response cost) with reinforcement. J. Speech Hear. Res., 1971, 14(2), 356-364.
- HAM, R.E. & STEER, M.D.: Certain effects of alternations in the auditory feedback. Folia phoniat., 1967, 19, 53-62.

- HANLEY, C.N. & TIFFANY, W.R.: Auditory malingering and psychogenic deafness. Arch. Otolaryngol., 1954, 60, 197-201.
- HAROLDSON, S.K., MARTIN, R.R. & STARR, C.D.: Time-out as a punishment for stuttering. J. Speech Hear. Res., 1968, 11, 560-566.
- HAYS, W.L.: Statistics. London : Holt, Rinehart & Winston, 1963.
- HERRNSTEIN, R.: Method and theory in the study of avoidance. Psychol. Rev., 1969, 76, 49-69.
- HILGARD, E.R. & BOWER, O.H.: Theorien des Lernens I. Stuttgart: Klett, 1970.
- HILL, H.E.: An experimental study of disorganisation of speech and manual responses in normal subjects. J. Speech Hear. Dis., 1954, 19, 295-305.
- HOLGATE, D. & ANDREWS, J.G.: The use of syllable-timed speech and group psychotherapy in the treatment of adult stutterers. J. Austr. Coll. Speech Therapy, 1966, 16, 36-40.
- HOLZKAMP, K.: Kritische Psychologie. Frankfurt/M.: Fischer, 1973.
- HORAN, M.C.: An improved device for inducing rhythmic speech in stutterers. Austr. Psychol., 1968, 3, 19-25.
- HUBER, H.P.: Psychometrische Einzelfalldiagnostik. Weinheim: Beltz, 1973.
- HULL, C.L.: Principles of behavior. New York: Appleton-Century, 1943.
- INGHAM, R.J. & ANDREWS, G.: The relation between anxiety reduction and treatment. J. Comm. Dis., 1971, 4(4), 289-301.
- INGHAM, R.J. & ANDREWS, G.: Behavior therapy and stuttering: A review. J. Speech Hear. Dis., 1973, 38, 405-441.
- JAEGGI, E.: Persönlichkeitstheoretische Implikationen verhaltenstherapeutischer Praxis. Das Argument, 1975, 91, 423-439.
- JACOBOWITS, L.A.: Utilization of semantic satiation in stuttering: A theoretical analysis. J. Speech and Hear. Dis., 1966, 31, 105-114.
- JAMES, J.E. & INGHAM, R.J.: The influence of stutterers expectancies of improvement upon response to time-out. J. Speech Hear. Res., 1974, 17, 86-93.
- JANIS, I.L.: Air war and emotional stress. New York: Mc Graw-Hill, 1951.

- JOHNSON, W.: Stuttering in children and adults: Thirty years of research at the University of Iowa. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1955.
- JOHNSON, W.: The onset of stuttering. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1959.
- JOHNSON, W.: Measurements of oral reading and speaking rate and disfluency of adult male and female stutterers and nonstutterers. J. Speech Hear. Dis. Monogr. Suppl., 1961, 7, 1-20.
- JOHNSON, W. & KNOTT, J.R.: Certain objective cues related to the precipitation of the moment of stuttering. J. Speech Dis., 1937, 2, 17-19.
- JOHNSON, W. & SINN, A.: Studies in the psychology of stuttering: V, Frequency of stuttering with expectation of stuttering controlled. J. Speech Dis., 1937, II, 98-100.
- JOHNSON, W. & SOLOMON, A.: Studies in the psychology of stuttering: IV, A quantitative study of expectation of stuttering as a process involving a low degree of consciousness. J. Speech Dis., 1937, II, 95-97.
- JOHNSON, W. & COLLEY, W.: The relationship between frequency and duration of moments of stuttering. J. Speech Dis., 1945, 10, 35-38.
- JOHNSON, W., DARLEY, F.S. & SPRIESTERSBACH, D.C.: Diagnostic methods in speech pathology. New York: Harper, 1963.
- JONES, H.G.: The status of inhibition in HULL's system: A theoretical revision. Psychol. Rev., 1958, 65, 179-182.
- KANFER, F.H. & PHILLIPS, J.S.: Learning foundations of behavior therapy. New York: Wiley, 1970.
- KEHRER, H.E. & STEGAT, H.: Über die Behandlung von Stotterern nach verhaltenstherapeutischer Methode (negative Praxis). Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 1968, 17, 164-170.
- KENDRICK, D.C.: Inhibition with reinforcement (conditioned inhibition). J. Exp. Psychol., 1958, 56, 313-318. (a)
- KENDRICK, D.C.: I_R and drive level: A reply to KEEHN & SUBBUGH. Psychol. Rep., 1958, 4, 646.
- KENDRICK, D.C.: The theory of "conditioned inhibition" as an exploration of negative practice effects: An experimental analysis. In: EYSENCK, H.J. (ed.): Behavior therapy and the neurosis. Oxford: Pergamon Press, 1960, S. 221-235.
- KERLINGER, F.N.: Foundations of behavioral research. London: Holt, Rinehart & Winston, 1964.
- KIESLER, D.J.: Experimental designs in psychotherapy research. In: BERGIN, A.E. & GARFIELD, S.L. (eds.): Handbook of psychotherapy and behavior change. New York: Wiley, 1971.

- KNOTT, J.R., JOHNSON, W. & SHEPHERD, J.N.: Studies in the psychology of stuttering: I, a quantitative evaluation of expectations of stuttering in relation to the occurrence of stuttering. *J. Speech Dis.*, 1937, II, 20-22.
- KNOTT, J.R., CORRELL, R.E. & SHEPHERD, J.N.: Frequency analysis of electroencephalograms of stutterers and nonstutterers. *J. Speech Hear. Res.*, 1959, 2, 74-80.
- KRANTZ, J.: A study of the interrelationships among manifest anxiety, manifest hostility, rigidity, duration and severity of stuttering within a group of stutterers. Master's thesis, Pennsylvania State University, 1954.
- LADER, M.H. & WING, L.: Physiological measures, sedative drugs and morbid anxiety. London: Oxford University Press, 1966.
- LANG, P.J.: The mechanics of desensitisation and the laboratory study of human fear. In : FRANKS, C.M. (ed.): Behavior therapy: Appraisal and status. New York: Mc Graw-Hill, 1969.
- LANYON, R.I.: The measurement of stuttering severity. *J. Speech Hear. Res.*, 1967, 10, 836-843.
- LANYON, R.I.: Some characteristics of nonfluency in normal speakers and stutterers. *J. Abn. Psychol.*, 1968, 73, 550-555.
- LANYON, R.I.: Behavior change in stuttering through systematic desensitisation. *J. Speech Hear. Dis.*, 1969, 34, 253-259.
- LANYON, R.I. & DUPREZ, D.A.: Nonfluency, Information and word length. *J. Abnorm. Psychol.*, 1970, 76(1), 93-97.
- LAZARUS, R.S.: Psychological stress and the coping process. New York : Mc Graw-Hill, 1966.
- LEE, B.S.: Some effects of side-tone delay. *J. acoust. Soc. Amer.*, 1950, 22, 639-640. (a)
- LEE, B.S.: Effects of delayed speech feedback. *J. acoust. Soc. Amer.*, 1950, 22, 824-826 (b).
- LEE, B.S.: Artificial stutter. *J. Speech Hear. Dis.*, 1951, 16, 53-55.
- LEHNER, F.G.J.: Negative Practice as a psychotherapeutic technique. *J. Gen. Psychol.*, 1954, 51, 69-82.
- LEITENBERG, H.: The use of single-case methodology in psychotherapy research. *J. Abnorm. Psychol.*, 1973, 82(1), 87-101.
- LEWIS, D. & SHERMAN, D.: Measuring the severity of stuttering. *J. Speech Hear. Dis.*, 1951, 16, 320-326.
- LIENERT, G.A.: Testaufbau und Testanalyse. Weinheim: Beltz, 1969³.
- LOTZMANN, G.: on the use of varied delay times in stammerers. *Folia phoniatica*, 1961, 13, 276-310
- LUCHSINGER, R. & ARNOLD, G.E.: Handbuch der Stimm- und Sprachheilkunde. Wien, New York: Springer, 1970.

- Mac CULLOCH, M.J., EATON, R. & LONG, E.: The long term effect of auditory masking on young stutterers. Brit. J. Dis. Comm., 1970, 5(2), 165-173.
- Mac KAY, D.G.: Metamorphosis of a critical interval: age-linked changes in the delay in auditory feedback that produces maximal disruption of speech. J. Acoust. Soc. Amer., 1968, 19, 811-821.
- MACIOSZEK, G.: Die verzögerte akustische Rückmeldung bei Stotterern mit unterschiedlichem Ausmaß der Störung. Z.f. klinische Psychol., 1973, 4, 278-299.
- MAHAFFEY, R.B. & STROMSTA, C.: Effects of peak-clipped and center-clipped delayed sidetone. ASHA, 1965, VII, 413-414.
- MAHONEY, M.J.: Cognition and behavior modification. Cambridge, Mass. Dollinger, 1974.
- MAIERS, W.: Normalität und Pathologie des Psychischem. Das Argument, 1975, 91, 457-493.
- MARKS, M.: Stuttering viewed as a sequence of responses. In: BRUTTEN, E.J. & SHOEMAKER, D.J. (eds): The modification of stuttering. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1967, S. 29-40.
- MARTIN, R.: Direct magnitude -estimation judgements of stuttering severity using audible and audible-visible speech samples. Speech Monographs, 1965, 32, 169-177.
- MARTIN, R.R. & SIEGEL, G.M.: The effects of response-contingent shock on stuttering. J. Speech Hear. Res., 1966, 9, 340-352. (a)
- MARTIN, R.R. & SIEGEL, G.: The effects of simultaneously punishing stuttering and rewarding fluency. J. Speech Hear. Res., 1966, 9, 466-475. (b)
- MARTIN, R.R. & HAROLDSON, S.K.: Time-out as a punishment for stuttering during conversation. J. Comm. Dis., 1971, 4(1), 15-19.
- MARTIN, R.R. & HAROLDSON, S.K.: The relationship between anticipation and consistency of stuttered words. J. Speech Hear. Res., 1967, 10, 323-327.
- MARTYN, M.M. & SHEEHAN, J.: Onset of stuttering and recovery. Beh. Res. & Therapie, 1968, 6(3), 295-307.
- MASSERMAN, J.H.: Behavior and neurosis. Chicago: University of Chicago Press, 1943.
- MAY, A.E. & HACKWOOD, A.: Some effects of masking and eliminating low frequency feedback on the speech of stutterers. Beh. Res & Therapy, 1966, 6, 219-224.
- McDEARMON, J.R.: Primary stuttering at the onset of stuttering: A re-examination of the data. J. Speech Hear. Res., 1968, 11, 631-637.

- MEYER, V & MAIR, J.M.: a new technic to control stammering:
A preliminary report. Beh. Res. & Therapy, 1963, 1, 251-254.
- MINIFIE, F.D. & COOKER, H.S.A.: A disfluency index.
J. Speech Hear. Dis., 1964, 29, 189-192.
- MOOD, A.F.: Introduction to the theorie of statistics. N.Y.:
Mc Graw-Hill, 1950.
- MORLEY, M.E.: Development and disorders of speech in childhood.
Edinburgh: Livingstone, 1957.
- MOWRER, O.H.: On the dual nature of learning: A re-interpretation
of "conditioning" and "problem-solving". Harvard Educational
Review, 1947, 17, 102-148.
- MOWRER, O.H.: Learning theory and personality dynamics.
New York: Ronald Press, 1950.
- MÜLLER, R.: Anleitungsbuch zum Material für gezieltes Recht-
schreibtraining. Weinheim: Beltz, 1969.
- MYSAK, E.D.: A servo model for speech therapy. J. Speech Hear.
Dis., 1959, 24, 144-149.
- MYSAK, E.D.: Servo-theory and stuttering. J Speech Hear. Dis.,
1960, 15, 188-195.
- NEELLEY, J.M.: A study of the speech behavior of stutterers and
nonstutterers under normal and delayed auditory feedback.
J. Speech Hear. Dis. Monogr. Suppl., 1961, 7, 63-82.
- NEELLEY, J.M.: Adaptation and consistency in the disfluent
behavior of young stutterers and nonstutters.
J. Speech Hear. Res., 1967, 10, 250-256. * & TIMMONS, R.J.
- NESSEL, E.: Die verzögerte Sprachrückkoppelung (Lee-Effekt) bei
Stotterern. Folia Phoniatica, 1958, 10, 199-204.
- NEWMAN, P.: Adaptation performancies of individual stutterers:
Implications for research. J. Speech Hear. Res.,
1963, 6, 293-294.
- PATTERSON, G.R., RAY, R.S., SHAW, D.A. & COBB, J.A.: Manual for
coding of family interaction. Manuskript, 1969. Zit. n.
SCHULTE, D. & KEMMLER, L.: Systematische Beobachtung in der
VT. In: SCHULTE, D. (Hrsg.): Diagnostik in der VT. München:
Urban & Schwarzenberg, 1974, S. 152-195.
- PEINS, M.: Adaptation effect and spontaneous recovery in stuttering
expectancy. J. Speech Hear. Res., 1961, 4, 91-99.
- PERKINS, W.H.: Physiological approaches. In: SHEEHAN, J.G.:
Stuttering: Research and therapy. New York: Harper & Row,
1970, S. 188-238.

- PERKINS, W.H. & CURLEE, R.F.: Clinical impressions of portable masking unit effects in stuttering. *J. Speech Hear. Dis.*, 1969, 34(4), 360-362.
- PETERS, R.W.: The effect of change in sidetone delay and level upon rate of oral reading of normal speakers. *J. Speech Hear. Dis.*, 1954, 19, 483-96.
- PETERSON, H.A., RIECK, M.B. & HOFF, R.K.: A test of satiation as a function of adaptation in stuttering. *J. Speech Hear. Res.*, 1969, 12(1), 110-117.
- PRINS, D. & LOHR, F.: Behavioral dimensions of stuttered speech. *J. Speech Hear. Res.*, 1972, 15, 61-71.
- QUARRINGTON, B.: Cyclic variations in stuttering frequency and severity and some related forms of variation. *Canad. J. Psychol.*, 1956, 10, 178-183.
- QUARRINGTON, B.: Stuttering as a function of the information value and sentence position of words. *J. abnormal soc. Psychol.*, 1965, 70, 221-224.
- QUIST, R.W. & MARTIN, R.R.: The effect of response contingent verbal punishment on stuttering. *J. Speech Hear. Res.*, 1967, 10(4), 795-800.
- RACHMAN, S.: Studies of desensitisation : II. Flooding. *Beh. Res. & Therapy*, 1966, 4, 1-6.
- RACHMAN, S. & HODGSON, R.: Synchrony and desynchrony in fear and avoidance. *Beh. Res. & Therapy*, 1974, 12, 311-318.
- RAWNSLEY, A.F. & HARRIS, J.D.: Comparative analysis of normal speech and speech with delayed sidetone by means of sound spectrograms. Bureau of medical research, Projekt No. NM 003-041.56.03., 1954.
- RESCORLA, R.A. & SOLOMON, R.L.: Two-process learning theory: relationships between Pavlovian conditioning and instrumental learning. *Psychol. Review*, 1967, 74, 151-182.
- RICCIO, D.C. & SILVESTRI, R.: Extinction of avoidance behavior and the problem of residual fear. *Beh. Res. & Therapy*, 1973, 11, 1-9.
- RICKARD, H.C. & MUNDY, M.B.: Direct manipulation of stuttering behavior: an experimental-clinical approach. In: ULLMAN, L.P. & KRASNER, L. (eds.): Case studies in behavior modification. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1965.
- RILEY, G.D.: A stuttering severity instrument for children and adults. *J. Speech Hear. Dis.*, 1972, 37, 314-322.
- ROGERS, C.R., GENDLIN, E.T., KIESLER, D.J. & TRUAX, C.B.: The therapeutic relationship and its impact: A study of psychotherapy with schizophrenics. Madison: University of Wisconsin Press, 1967.

- RYAN, B.P.: Operant procedures applied to stuttering therapy for children. J. Speech Hear. Dis., 1971, 36, 264-289.
- RYAN, B.P. & VAN KIRK, B.: The establishment, transfer and maintenance of fluent speech in 50 stutterers using delayed auditory feedback and operant procedures. J. Speech Hear. Dis., 1974, 39, 3-10.
- SAYLES, O.G.: Cortical excitability, perseveration, and stuttering. J. Speech Hear. Res., 1971, 14(3), 462-475.
- SCHEFFE, H.: The analysis of variance. New York: Wiley, 1959.
- SCHLESINGER, I.M., FOOTE, M., FRIED, B. & MELKMAN, R.: Stuttering, information load, and response strength. J. Speech Hear. Dis., 1965, 30, 32-36.
- SCHLESINGER, I.M., MELKMAN, R. & LEVY, R.: Word length and frequency as determinants of stuttering. Psychonomic Science, 1966, 6, 255-256.
- SCHULTE, D. & KEMMLER, L.: Systematische Beobachtung in der VT. In: SCHULTE, D. (Hrsg.): Diagnostik in der VT, Urban u. Schwarzenberg, München, 1974, S. 152-195.
- SEEMAN, M.: Sprachstörungen bei Kindern. Berlin: Volk und Gesundheit, 1969.
- SELIGMAN, M.E.P. & MAIER, S.F.: Failure to escape traumatic shock. J. exp. Psychol., 1967, 74, 1-9.
- SHAMES, G. & SHERRICK, C.: A discussion of non-fluency and stuttering as operant behavior. J. Speech Hear. Dis., 1963, 28, 3-18.
- SHAMES, G.H., EGOLF, D.B. & RHODES, R.C.: Experimental programs in stuttering therapy. J. Speech Hear. Dis., 1969, 34(1), 30-47.
- SHAMES, G.H. & EGOLF, D.B.: Operant conditioning and the management of stuttering. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1976.
- SHANE, M.L.S.: Effect on stuttering of alteration in auditory feedback. In: JOHNSON, W. (ed.): Stuttering in children and adults. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1955.
- SHAPIRO, M.B.: The single case in clinical psychological research. J. Gen. Psychol., 1966, 74, 3-23.
- SHEARER, W.M. & SIMMONS, F.B.: Middle ear activity during speech in normal speakers and stutterers. J. Speech Hear. Res., 1965, 8, 203-207.
- SHEARER, W.M. & WILLIAMS, J.D.: Self-recovery from stuttering. J. Speech Hear. Dis., 1965, 30, 288-290.
- SHEEHAN, J.G.: Projective studies of stuttering. J. Speech Hear. Dis., 1958, 23, 18-25.

- SHEEHAN, J.G.: Cyclic variation in Stuttering: Comment on Taylor and Taylors " Test of predictions from the conflict hypothesis of stuttering. J. Abnorm. Psychol., 1969, 74(4), 452-453.
- SHEEHAN, J.G.: Stuttering: Research and therapy. New York : Harper & Row, 1970.
- SHEEHAN, J.G.: Stuttering behavior: a phonetic analysis. J. Comm. Dis., 1974, 7, 193-212.
- SHEEHAN, J.G. & MARTYN, M.M.: Spontaneous recovery from stuttering. J. Speech Hear. Res., 1966, 9, 121-135.
- SHEEHAN, J.G., HADLEY, R. & GOULD, E.: Impact of authority on stuttering. J. Abnorm. Psychol., 1967, 72, 290-293.
- SHEEHAN, J.G. & MARTYN, M.M.: Stuttering and its disappearance. J. Speech Hear. Res., 1970, 13, 279-289.
- SHERMAN, D.: Clinical and experimental use of the Iowa scale of severity of stuttering. J. Speech Hear. Dis., 1952, 17, 316-320.
- SHERMAN, D. & Mc DERMOTT, R.: Individual ratings of severity of moments of stuttering. J. Speech Hear. Res., 1958, 1, 61-67.
- SHULMAN, E.A.: A study of certain factors influencing variability of stuttering. Doctoral dissertation, State University of Iowa, 1945.
- SHUMAK, J.C.: A speech situation rating sheet for stutterers. In: JOHNSON, W. (ed.): Stuttering in children and adults. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1955.
- SCHILLING, A.: Die Behandlung des Stotterns. Folia Phoniatrica, 1965, 17, 365-454.
- SIEGEL, G.M.: Punishment, stuttering and disfluency. J. Speech Hear. Res., 1970, 13(4), 677-714.
- SIEGEL, G.M. & MARTIN, R.R.: Experimental modification of disfluency in normal speakers. J. Speech Hear. Res., 1965, 8, 235-244.
- SIEGEL, G.M. & MARTIN, R.R.: Punishment of disfluencies in normal speakers. J. Speech Hear. Res., 1966, 9, 208-218.
- SIEGEL, G.M. & MARTIN, R.R.: Verbal punishment of disfluencies during spontaneous speech. 1967, 10(4), 244-251.
- SIEGEL, G.M. & MARTIN, R.R.: The effects of verbal stimuli on disfluencies during spontaneous speech. J. Speech Hear. Res., 1968, 11, 358-364.
- SILVERMAN, F.H.: A note on the degree of adaptation by stutterers and nonstutterers during oral reading. J. Speech Hear. Dis., 1970, 13(1), 173-177.(a).

- SILVERMAN, F.H.: Distribution of instances of disfluency in consecutive readings of different passages by non-stutterers. *J. Speech Hear. Res.*, 1970, 13, 874-882. (b)
- SILVERMAN, F.H.: The effect of rhythmic auditory stimulation on the disfluency of nonstutterers. *J. Speech Hear. Res.*, 1971, 14, 350-355. (a).
- SILVERMAN, F.H.: A rationale for the use of the hearing-aid metronome in a program of Therapy for stuttering. *Percept. Motor Skills*, 1971, 32(1), 34. (b).
- SILVERMAN, F.H.: An approach to defining goals for stuttering therapy. *Perceptual and Motor Skills*, 1972, 34(2), 414.
- SILVERMAN, F.H. & WILLIAMS, D.E.: Prediction of stuttering by school-age stutterers. *J. Speech Hear. Res.*, 1972, 15, 189-193.
- SIMMONS, F.B.: Perceptual theories of middle ear muscle function. *Ann. Otol.*, 1964, 73, 724-739.
- SKINNER, B.F.: *Verbal Behavior*. New York: Appleton - Century Crafts, 1957.
- SODERBERG, G.A.: Linguistic factors in stuttering. *J. Speech Hear. Res.*, 1967, 10(4), 801-810.
- SODERBERG, G.A.: Delayed auditory feedback and stuttering. *J. Speech Hear. Dis.*, 1968, 33, 260-267.
- SODERBERG, G.A.: Delayed auditory feedback and the speech of stutterers: A review of studies. *J. Speech Hear. Dis.*, 1969, 34(1), 20-29.
- SODERBERG, G.A.: Relations of word information and word length to stuttering disfluencies. *J. Comm. Dis.*, 1971, 4(1), 9-14.
- SOLOMON, R.L.: Punishment. *Amer. Psychol.*, 1964, 19, 239-253.
- SOLOMON, R.L. & WYNNE, L.C.: Traumatic avoidance learning: the principles of anxiety conservation and partial irreversibility. *Psychol. Rev.*, 1954, 61, 353-385.
- STARBUCK, H.B. & STEER, M.D.: The adaptation effect in stuttering speech behavior and normal speech behavior. *J. Speech Hear. Dis.*, 1953, 18, 252-255.
- STASSI, E.J.: Disfluency of normal speakers and reinforcement. *J. Speech Hear. Res.*, 1961, 4, 358-361.
- STEFANKIEWICZ, S.P. & BLOODSTEIN, O.: The effect of a four-week interval on the consistency of stuttering. *J. Speech Hear. Res.*, 1974, 17, 141-145.
- STERN, R.S. & MARKS, I.M.: Brief and prolonged flooding: A comparison in agoraphobic patients. *Archives of General Psychiatry*, 1973, 28, 270-276.

- STROMSTA, C.: A methodology related to the determination of the phase angle of bone conducted speech sound energy of stutterers and nonstutterers. Diss. Abstracts, 1956, 16, 1738-1739.
- STROMSTA, C.: Experimental blockage of phonation by distorted sidetone. J. Speech Hear. Res., 1959, 2, 286-301.
- STROMSTA, C.: Interaural phase disparity of stutterers and nonstutterers. J. Speech Hear. Res., 1972, 15, 771-780.
- SUBOTNIK, L.: Spontaneous remission: Fact or artifact? Psychol. Bull., 1972, 77, 32-48.
- SUTTON, S. & CHASE, R.A.: White noise and stuttering. J. Speech Hear. Res., 1961, 4, 72.
- TATE, M.W., CULLINAN, W.L. & AHLSTRAND, A.: Measurement of adaptation in stuttering. J. Speech Hear. Res., 1961, 4, 322-339.
- TATE, M.W. & CULLINAN, W.L.: Measurement of consistency of stuttering. J. Speech Hear. Res., 1962, 5, 272-283.
- TAYLOR, I.K.: the properties of stuttered words. J. verbal learning and behavior, 1966, 5, 112-118. (a).
- TAYLOR, I.K.: What words are stuttered? Psychol. Bull., 1966, 65, 233-242. (b).
- TIFFANEY, W.R. & HANLEY, C.N.: Delayed speech feedback as a test for auditory malingering. Science, 1952, 20, 17-25.
- TIFFANEY, W.R. & HANLEY, C.N.: Adaptation to delayed sidetone. J. Speech Hear. Dis., 1956, 21, 164-172.
- TIMMONS, R.J.: A study of adaptation and consistency in a response-contingent punishment situation. Doctoral Dissertation, Univ. Kansas, 1966.
- TIMMONS, B.A.: Sex as a factor influencing sensitivity to delayed auditory feedback. Percept. Motor Skills, 1971, 32, 824-826.
- TIMMONS, B.A. & BOUDREAU, : Auditory feedback as a major factor in stuttering. J. Speech Hear. Dis., 1972, 37, 476-483.
- TOOMEY, G.L. & SIDMAN, M.: An experimental analogue of the anxiety-stuttering relationship. J. Speech Hear. Dis., 1970, 13(1), 122-129.
- TUNNER, W.: Verhaltensmodifikation bei Sprechstörungen. In: BRENGELMANN, J.C. & TUNNER, W. (Hrsg.): Behavior therapy - Verhaltenstherapie. München: Urban & Schwarzenberg, 1973, S. 128-134.

- TROTTER, W.D. & KOOLS, J.A.: Listener adaptation to the severity of stuttering. J. Speech Hear. Dis., 1955, 20, 385-387.
- TROTTER, W.D. & LESCH, M.M.: Personal experiences with a stutter aid. J. Speech Hear. Dis., 1967, 32, 270-272.
- VAN RIPER, C.: The effect of penalty upon the frequency of stuttering. J. Gen. Psychol., 1937, 2, 193-195.
- VAN RIPER, C.: Speech correction : principles and methods. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1963.
- VAN RIPER, C.: The use of DAF in stuttering therapy. Brit. J. Dis. Comm., 1970, 5(1), 40-45.
- VAN RIPER, C.: The nature of stuttering. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1971.
- VAN RIPER, C. & HULL, C.J.: The quantitative measurement of the effect of certain situations on stuttering. In: JOHNSON, W. (ed.): Stuttering in children and adults. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1955.
- WALTON, D. BLACK, D.A.: The application of learning theory to the treatment of stammering. J. psychosom. Res., 1958, 3, 170-179.
- WATZLAWICK, P., JACKSON, D.D. & BEAVIN, J.H.: Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. Bern: Huber, 1972.
- WEBSTER, L.M.: A cinematic analysis of the effects of contingent stimulation on stuttering. Doctoral Dissertation, Southern Illinois University, 1968.
- WEBSTER, R.L. & LUBKER, B.B.: Interrelationships among fluency producing variables in stuttered speech. J. Speech Hear. Res., 1968, 11, 754-766. (a)
- WEBSTER, R.L. & LUBKER, B.B.: Masking of auditory feedback in stutterers speech. J. Speech Hear. Res., 1968, 11, 221-223.
- WEBSTER, R.L. & DORMAN, M.F.: Decreases in stuttering frequency as a function of continuous and contingent forms of auditory masking. J. Speech Hear. Res., 1970, 13(1), 82-86.
- WEBSTER, R.L., SCHUMACHER, S.J. & LUBKER, B.B.: Changes in stuttering frequency as a function of various intervals of delayed auditory feedback. J. abnorm. Psychol., 1970, 75(1), 45-49.
- WENDLANDT, W.: Resozialisierung erwachsener Stotterer. Berlin: Marhold, 1972.

- WERTHEIM, E.S.: A new approach to the classification and measurement of stuttering. J. Speech Hear. Dis., 1972, 37, 242-251.
- WEST, R.: An agnostic's speculations about stuttering. In: EISENSON, J. (ed.): Stuttering: A symposium. New York: Harper & Row, 1958.
- WIDLAK, H.: Zur Methodik des kontrollierten Einzelfalles am Beispiel der Verhaltensmodifikation des Stotterns. Voraussichtliches Erscheinungsdatum: 1977.
- WIDLAK, H. & FIEDLER, P.A.: Einige Überlegungen zur Früherkennung und Frühbehandlung kindlichen Stotterns. Vortrag, gehalten auf dem Kongreß der GVT in Berlin, 1976.
- WILLIAMS, D.E., KOOLS, J.A. & SILVERMAN, F.H.: Disfluency behavior of elementary-school stutterers and nonstutterers: The adaptation effect. J. Speech Hear. Res., 1968, 11(3), 622-630.
- WILLIAMS, D.E. SILVERMAN, F.H. & KOOLS, J.A.: Disfluency behavior of elementary-school stutterers and nonstutterers: The consistency effect. J. Speech Hear. Res., 1969, 12(2), 301-307.
- WILLIAMS, J.D. & MARTIN, R.B.: Immediate versus delayed consequences of stuttering responses. J. Speech Hear. Res., 1974, 17, 569-575.
- WINER, B.J.: Statistical principles in experimental design. New York: McGraw-Hill, 1962.
- WINGATE, M.E.: Recovery from stuttering. J. Speech Hear. Dis., 1964, 29, 312-321. (a).
- WINGATE, M.E.: A standard definition of stuttering. J. Speech Hear. Dis., 1964, 29, 484-489. (b).
- WINGATE, M.E.: Slurrian skill of stutterers. J. Speech Hear. Res., 1967, 10(4), 844-848.
- WINGATE, M.E.: Stuttering as phonetic transition defect. J. Speech Hear. Dis., 1969, 34, 107-108.
- WINGATE, M.E.: Effect of stuttering changes in audition. J. Speech Hear. Res., 1970, 13, 861-873.
- WISCHNER, G.: Stuttering behavior and learning: A program of research. Doctoral Dissertation, Univ. Iowa, 1947.
- WISCHNER, G.: Stuttering behavior and learning. J. Speech Hear. Dis., 1950, 15, 324-325.
- WISCHNER, G.: An experimental approach to expectancy and anxiety in stuttering behavior. J. Speech Hear. Dis., 1952, 17, 139-154. (a).
- WISCHNER, G.: Anxiety-reduction as reinforcement in maladaptive behavior: Evidence in stutterers representations of the moment of difficulty. J. abnorm. soc. Psychol., 1952, 47, 566-571. (b).

- YATES, A.J.: Delayed auditory feedback. Psychol. Bull., 1963, 60, 213-232. (a).
- YATES, A.J.: Recent empirical and theoretical approaches to the experimental manipulation of speech in normal subjects and in stammerers. Beh. Res. & Therapy, 1963, 1, 95-119. (b).
- YATES, A.J.: Effects of delayed auditory feedback on morse transmission by skilled operators. J. exp. Psychol., 1965, 69, 467-475.
- YATES, A.J.: Behavior therapy. New York: Wiley, 1970.
- ZUBIN, J.: Symposium on statistics for the clinician. J. clin. Psychol., 1950, 6, 1-6.

LEBENS LAUF

Am 25. September 1947 wurde ich als Sohn des kaufmännischen Angestellten Hans Widlak und seiner Ehefrau Ruth, geb. Mühlendorfer, in Viechtach /Bayr. Wald geboren.

Von dort verzogen wir 1948 nach Einbeck /Hann. , wo ich 1954 eingeschult wurde. Nach der Grundschule wechselte ich 1958 auf das Goethe-Gymnasium und bestand dort am 14.9. 1966 die Reifeprüfung. Ab Oktober 1966 ging ich als Soldat auf Zeit für zwei Jahre zur Bundeswehr.

Im WS 68/69 begann ich an der Johannes Gutenberg -Universität Mainz Psychologie zu studieren.

Nach dem 9. Fachsemester legte ich im Februar 1973 die Diplom-Hauptprüfung ab. Im folgenden Semester schrieb ich mich an der Westfälischen Wilhelms -Universität zum Promotionsstudium ein.

Meine Arbeitsschwerpunkte liegen im Bereich der Klinischen Psychologie und Methodenlehre.

Seit August 1973 bin ich als Psychologe an der Erziehungsberatungstelle Coesfeld tätig.

Von meinen akademischen Lehrern zu Dank verpflichtet bin ich insbesondere Herrn Prof. Dr. W.D. Fröhlich, Herrn Prof. Dr. H.D. Schmidt, Herrn Prof. Dr. M. Stadler und Frau Prof. Dr. Lilly Kemmler.

